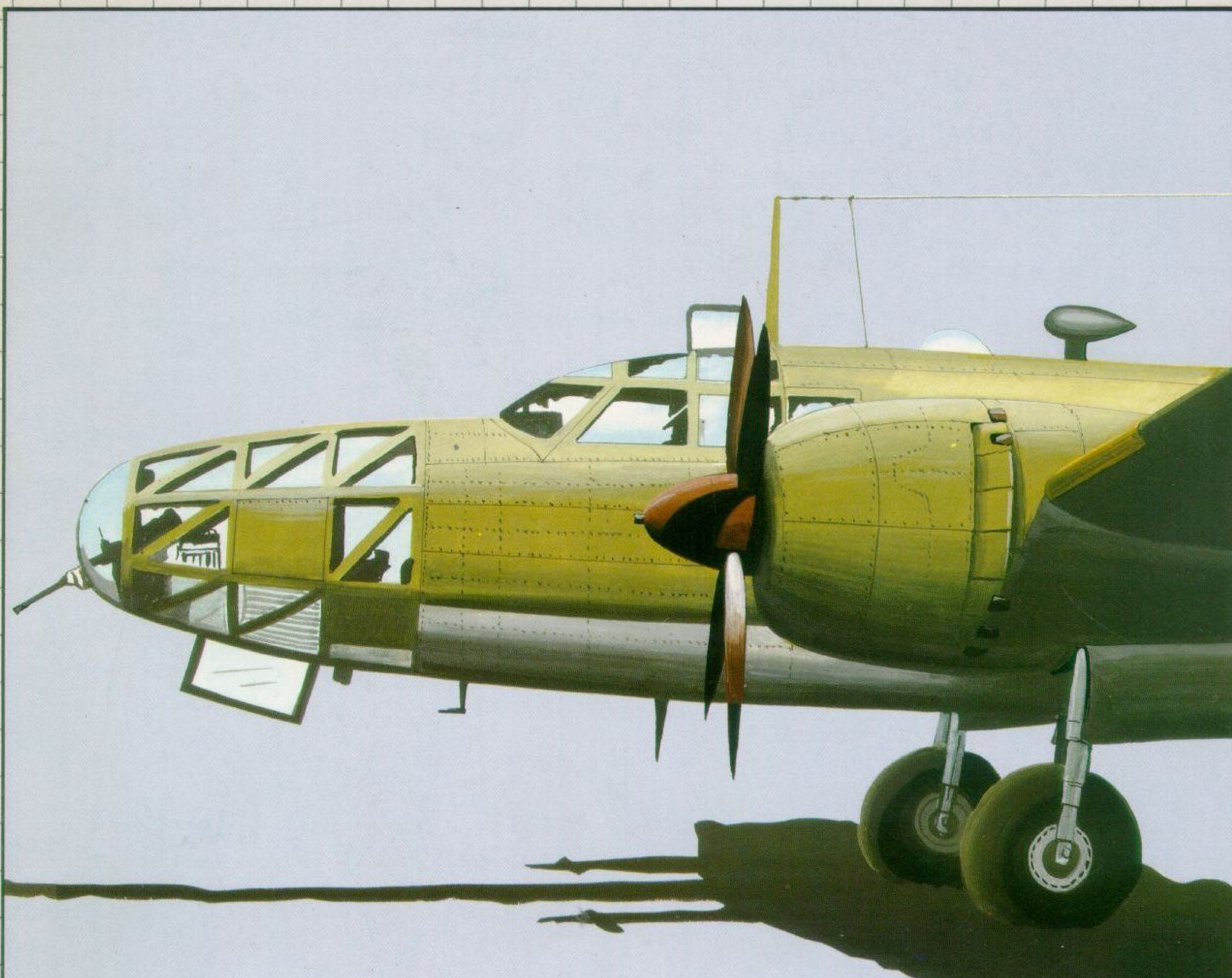
no. 156
昭和61年 7月1日印刷　昭和61年 7月10日発行　昭和60年10月8日　国鉄首都特別扱承認雑誌　第8583号

MITSUBISHI TYPE 4 HEAVY BOMBER HIRYU

1986
JULY

# FAMOUS AIRPLANES OF THE WORLD

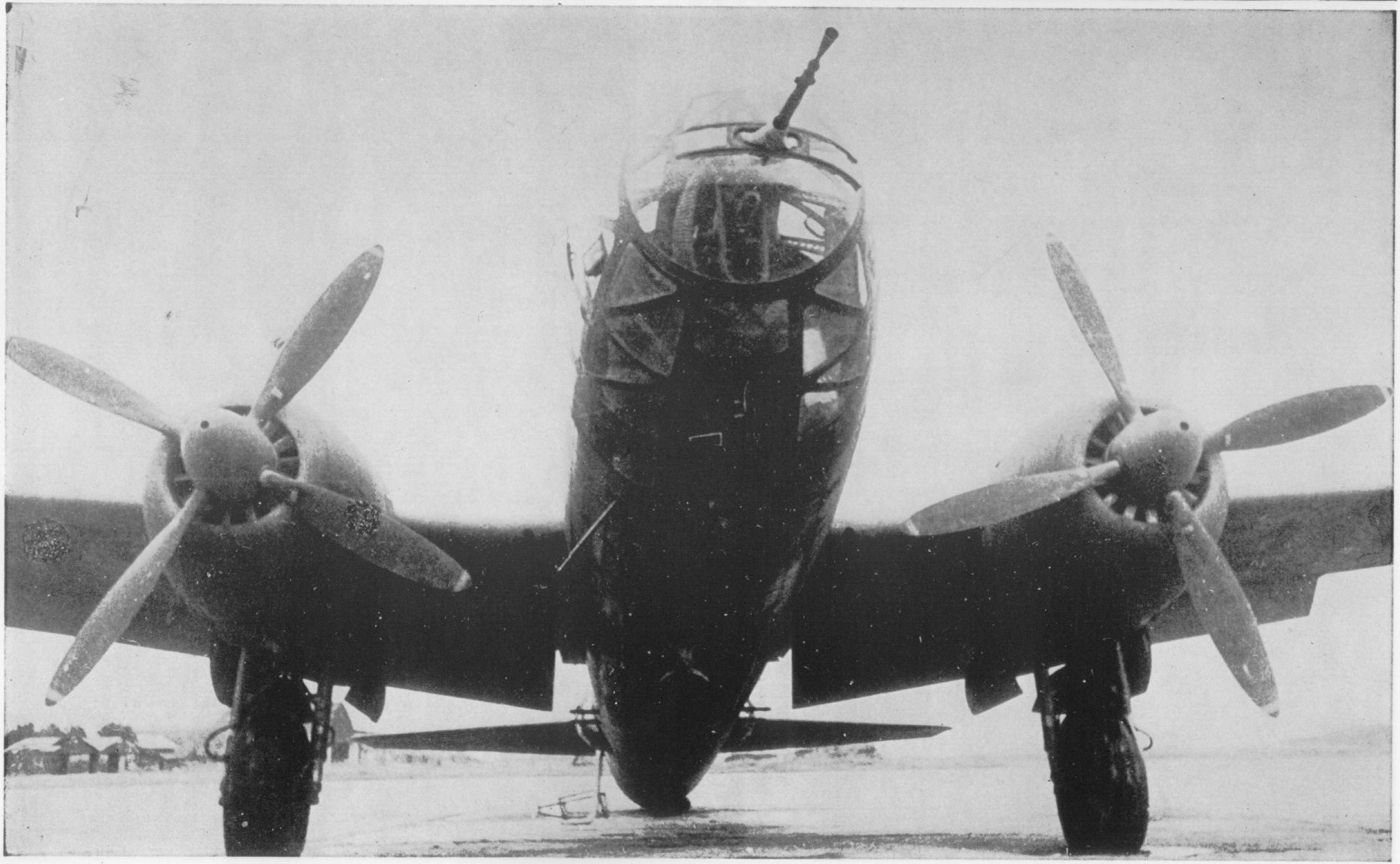
# 世界の傑作機 7

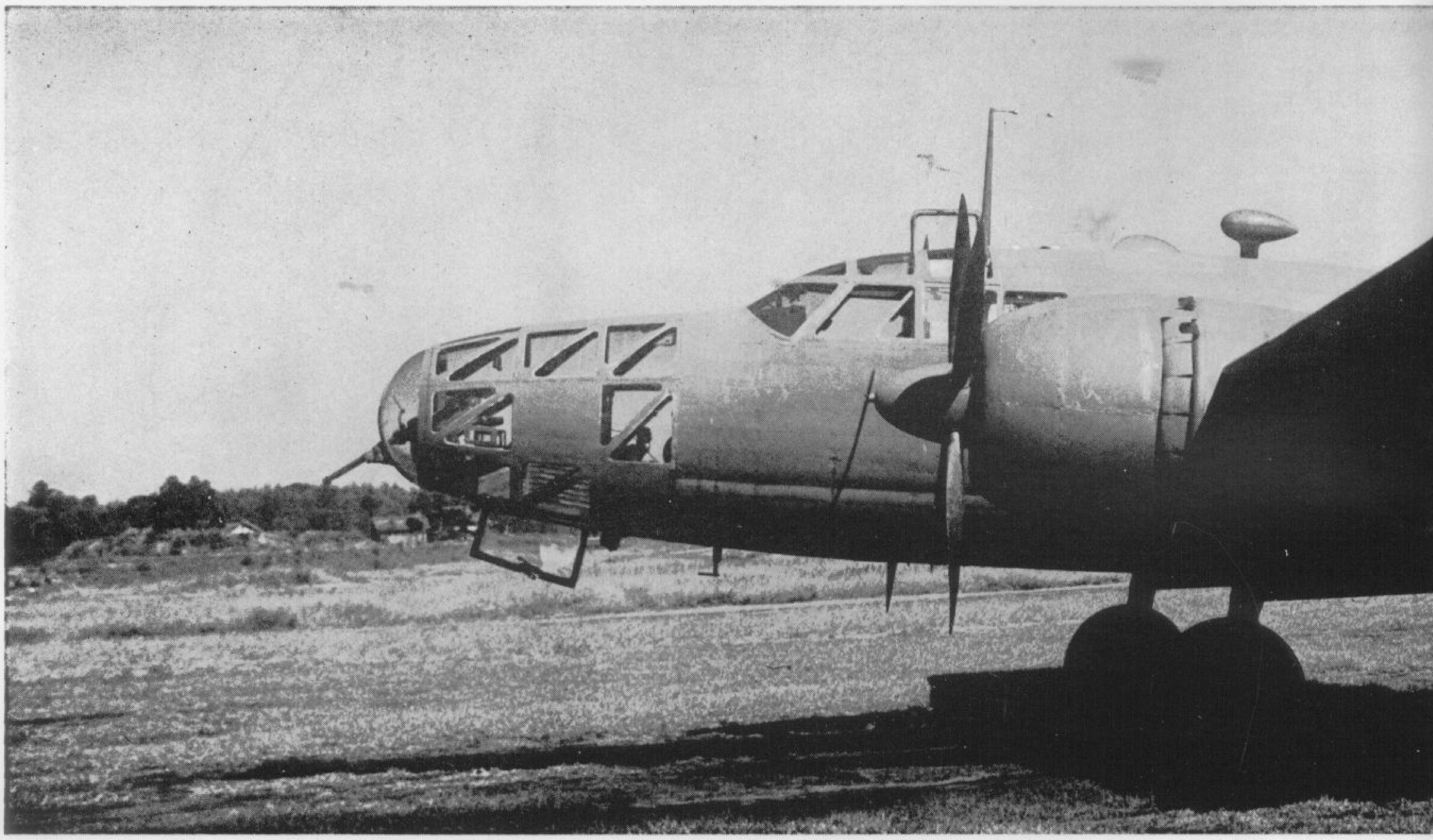


## 特集・4式重爆撃機「飛龍」

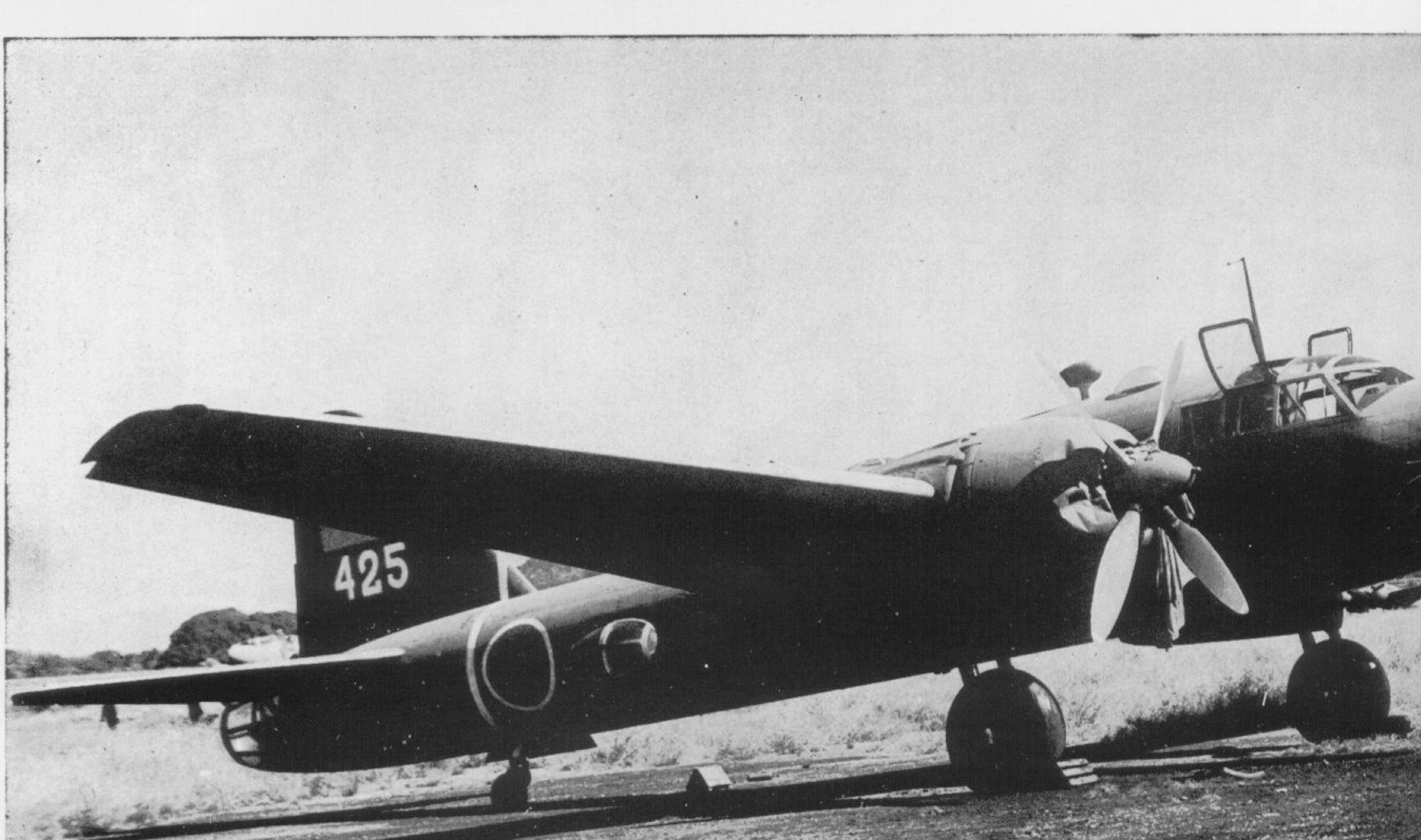
# 特集　四式重爆撃機「飛龍」

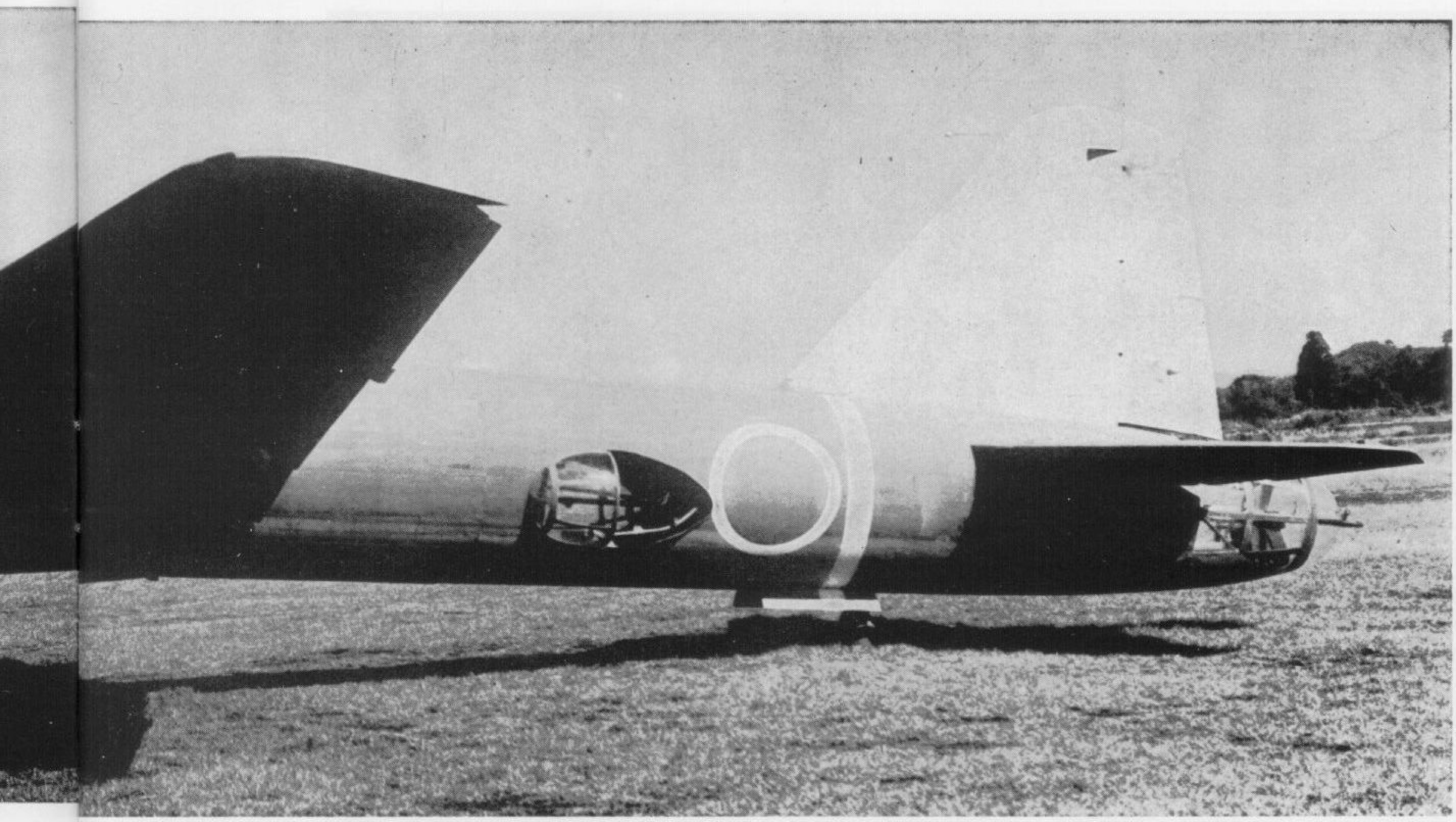
日本陸軍が絶大な期待をかけていた高性能重爆「飛龍」のクローズアップ。実にダイナミックな姿を見せている。機首の機関砲は13mmのホ一〇三で，ベルト給弾式，風防ごしに弾帯が見えているが，携行弾数は500発であった。雷撃型で胴体下面には魚雷架が取りつけられている。また，美しいカーブでしぼりこまれたカウリング内には強制冷却ファンが見えている。プロペラはVDM電気式定速フル・フェザリング4翅ペラで，直径は3.6m。





四式重爆撃機「飛龍」生産型。機首銃座と尾部銃座にはホ一〇三機関砲が見えている。側方銃座は風防の後半が外されているが，射撃時はこのように後半部を外して13mm砲（ホ一〇三）を出した。機首下面の爆撃手席ハッチは下方へ開かれている。この写真は昭和20年10月，14日に米軍が熊本健軍飛行場で撮影したもので，飛行第60戦隊機または飛行第110戦隊機と思われるが，垂直尾翼が白く塗りつぶされている。上面は灰色で，下面が明灰白色と推定されるが，白縁つきの日の丸，主翼前縁の味方識別帯など，標準塗装である。





▼ 熊本の健軍飛行場に整列した飛行第60戦隊第3中隊の四式重爆撃機「飛龍」。いずれも生産型で，戦後，米軍が撮影したものであるが，武装などはそのままで，もちろん，飛行可能な状態である。操縦席上方の天蓋は開放されている。出撃時，コクピット内に立ち，この天蓋から上半身を出して見送りにこたえた搭乗員たちの姿が，まざまざとまぶたに浮かんでくる。アンテナ柱とループアンテナの中間には，天側・見張り用水滴型小風防が突出しているが，この小風防はセンターラインより，やや右によっており，こちら側から見ると，かなり大きい。塗装は新品同様である。





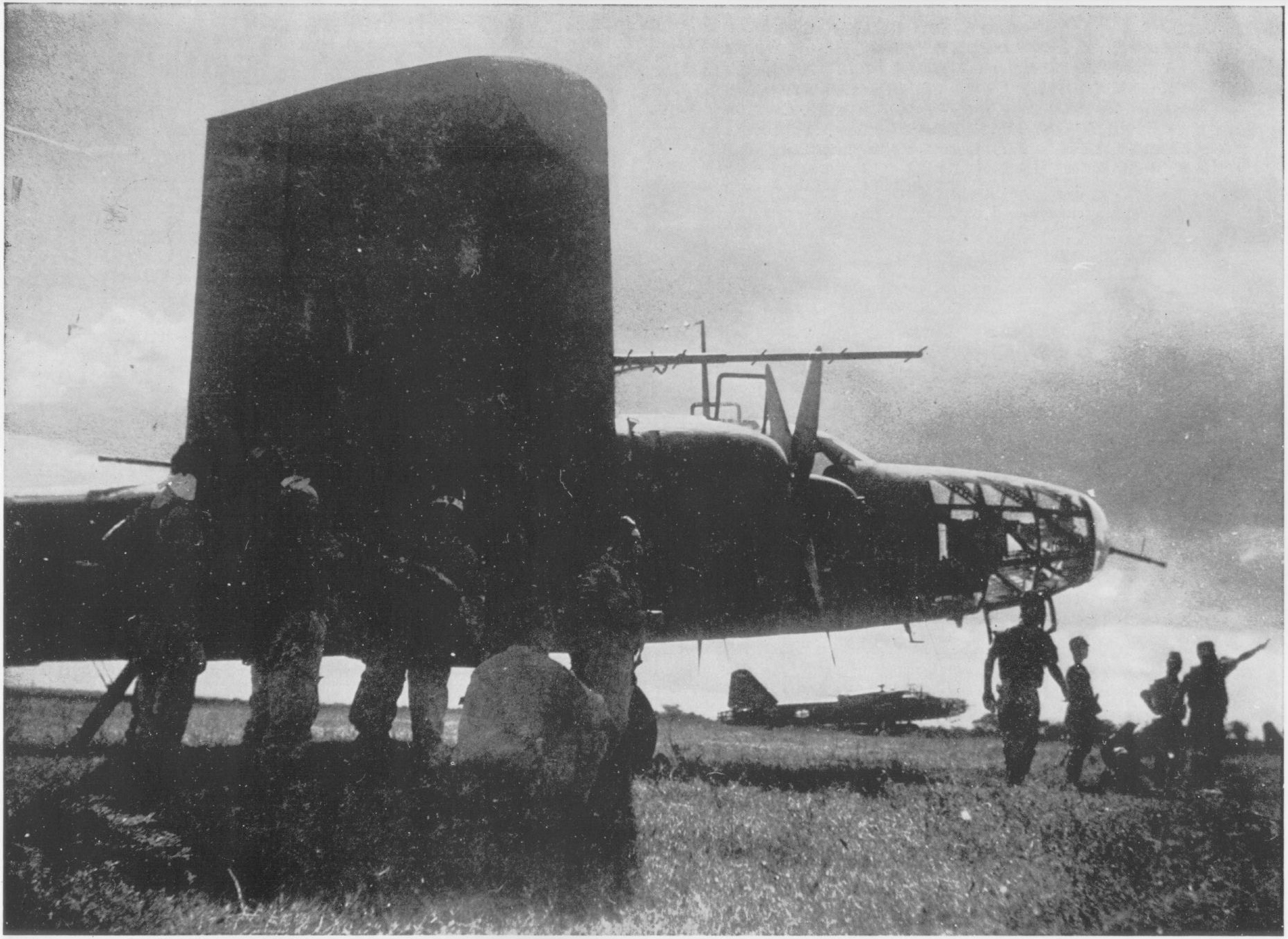

▲ 名古屋市上空を飛行中の飛行第98戦隊 第3中隊の四式重爆撃機「飛龍」。この戦隊は飛行第7戦隊とともに海軍の指揮下に入り，雷撃訓練をうけ，台湾沖航空戦などで活躍，陸軍雷撃隊として勇名をはせた部隊で，使用機は胴体下面に魚雷架を取りつけている。コクピット後方の胴体下面に見えるのが魚雷架の一部である。尾翼の数字は機番号で，第3中隊は700，800，900 番台のナンバーを使用した。

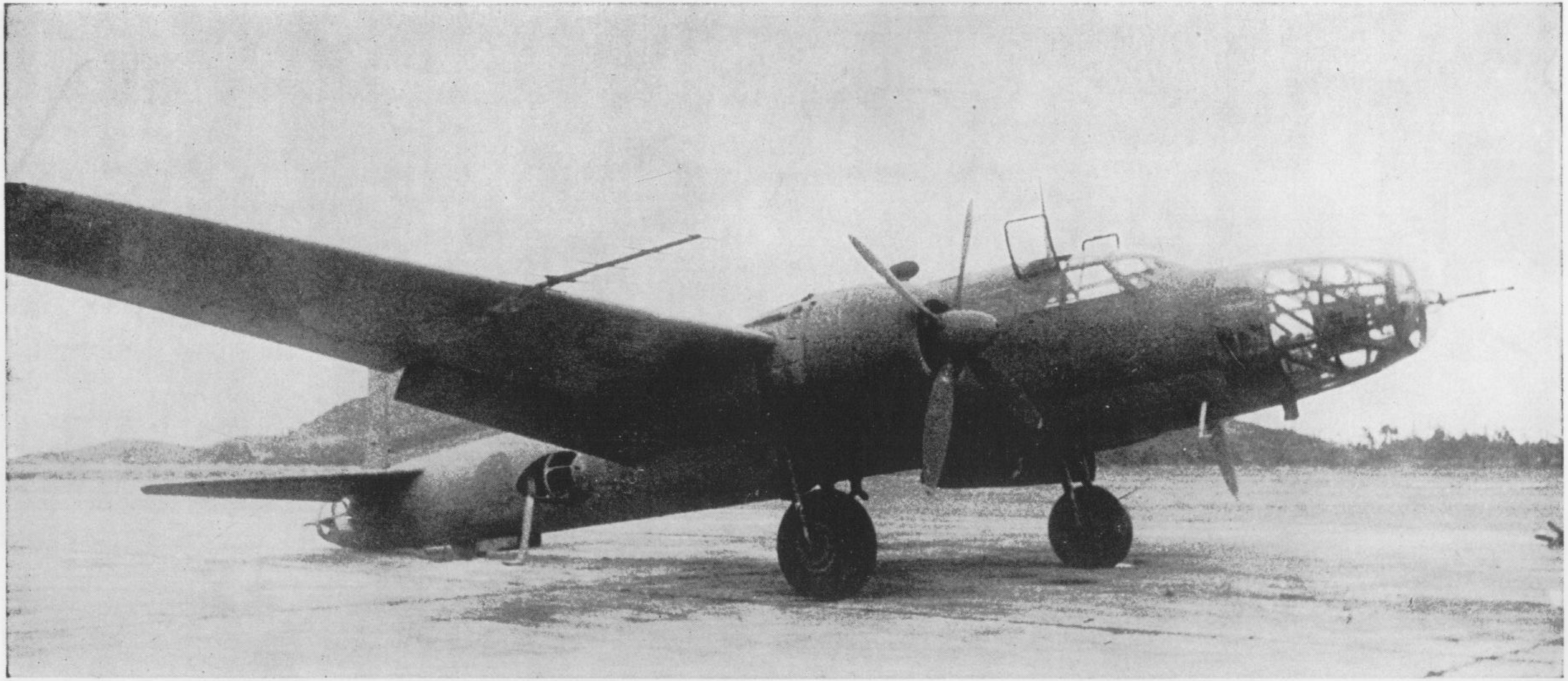
▼ 右主翼にレーダー・アンテナをつけた四式重爆撃機「飛龍」の後期生産型。スラバヤ飛行場で待機中の飛行第61戦隊機。昭和20年6月25日，パリックパパン沖の敵機動部隊に必殺の夜間雷撃を敢行した「七生神雷隊」を誘導した吉谷大尉搭乗の接触機で，出撃直前に撮影されたものと思われる。レーダーはタキ-1 Ⅱで，19年8月以降，索敵，帰投用に雷撃型に装備された。後方上方銃座の20mm砲(ホ5)が見えている。胴体下方のハッチも開かれている。



台のナンバーを使用した。

後方上方銃座の20mm砲(ホ5)が見えている。胴体下方のハッチも開かれている。

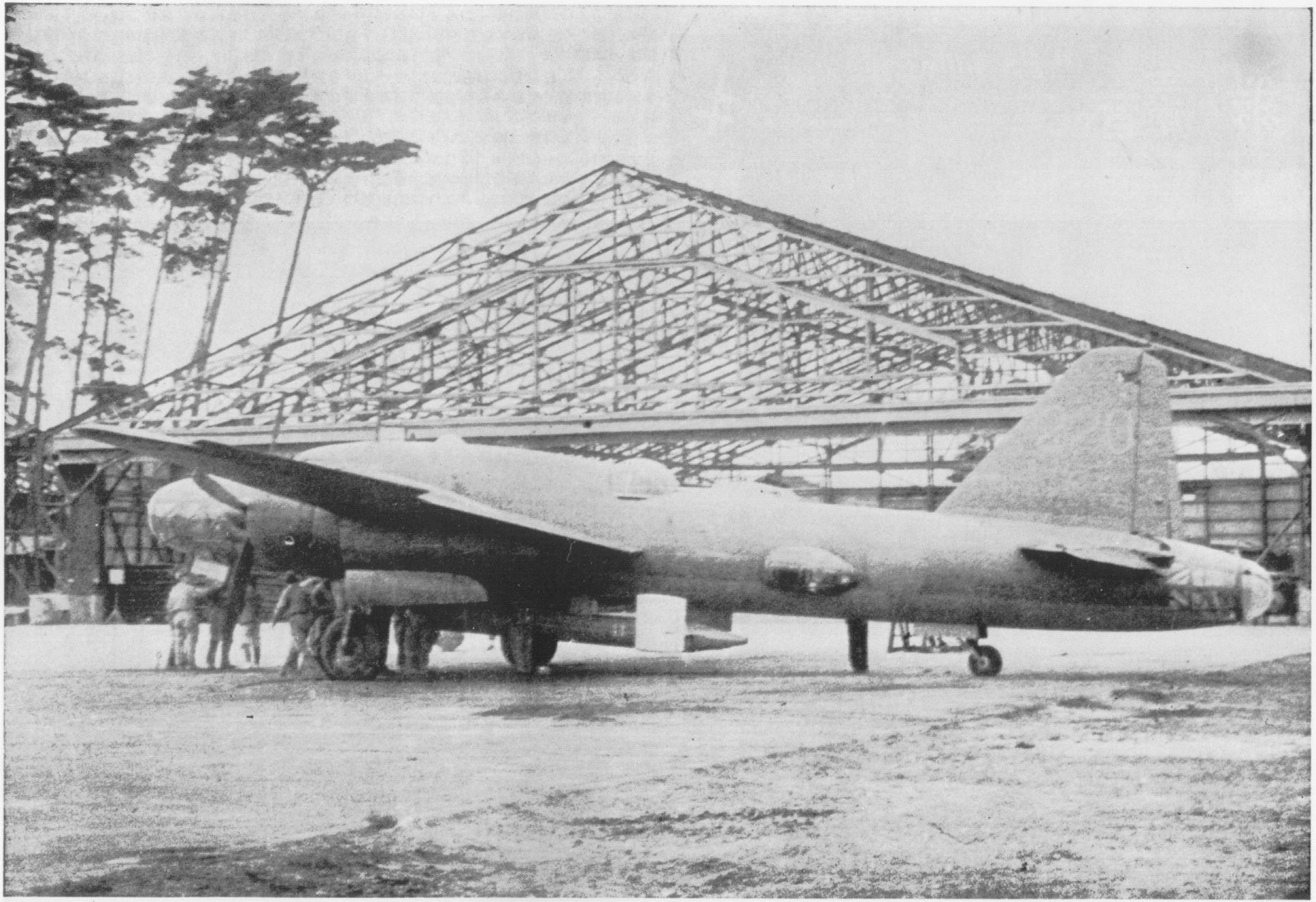


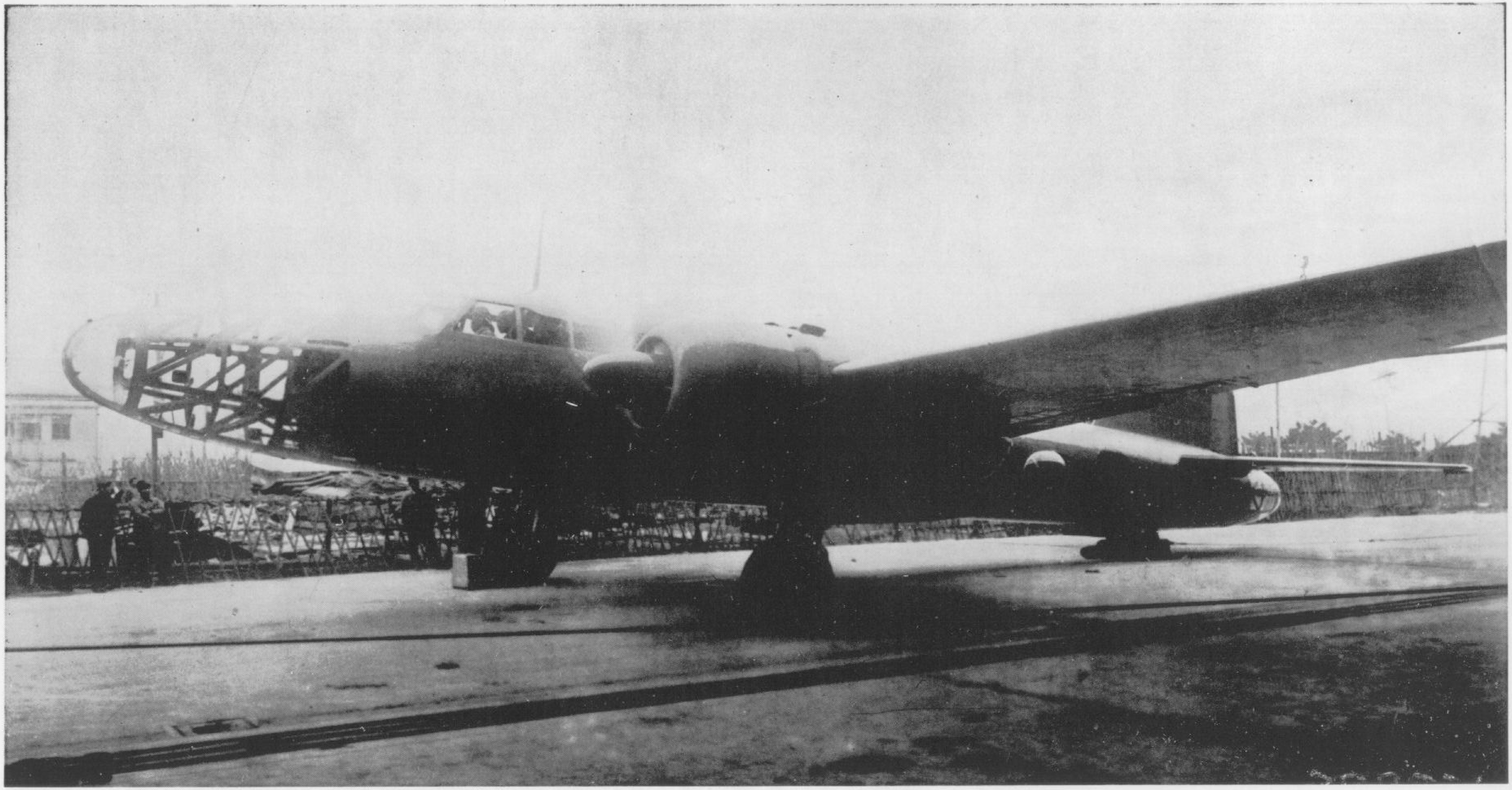


右主翼にレーダー・アンテナを取りつけた四式重爆撃機「飛龍」の雷撃機型。魚雷架が取りつけられている。この機体は終戦直後の20年8月20日，太刀洗から各務ケ原に飛来した際，滑走路上にあったコンクリート塊に尾輪をぶっつけ，尾輪を破損したため，そのまま放置されたものである。尾翼のナンバーは消されているが，飛行第98戦隊第3中隊所属の第969号機である。尾輪以外は痛んでおらず，機首の13mm砲なども，そのままである。3ページの写真と同じ機体である。

イ号1型甲誘導ミサイルを胴体下面に搭載した四式重爆撃機「飛龍」。イ号1型甲は昭和19年秋から20年春ごろまで，陸軍航空技術研究所の手でテストがくりかえされたが実用化に至らなかった。発射テストは水戸沖，真鶴沖，琵琶湖などで行なわれたが，写真は，福生基地でテストに向うため準備中撮影されたものである。「飛龍」は審査部所属機といわれるが，尾翼には220と記入されており，後上方の20mm砲なども そのままである。「飛龍」の爆弾搭載量は800Kgであるが，装備を若干変えれば1,400Kgのイ号1型甲の搭載はらくであった。

までである。「飛龍」の爆弾搭載量は800Kgであるが，装備を若干変えれば1,400Kgのイ号1型甲の搭載はらくであった。





キ67試作第1号機。キ49（一〇〇式重爆）の後継機として，キ67の研究が内示されたのは昭和14年12月14日で，15年9月試作内示，同年末実大模型審査，16年2月正式試作指示という過程をたどり，17年12月に第1号機が完成した。当初の予定では16年8月末までに第1号機を完成することになっていたが，それが大幅に遅れた理由としては，最初は時期的に急ぐよりは，多少遅れても，よりすぐれたものとするという方針をとり，慎重に計画を進めたこと，再度の計画変更，量産性を考慮し，現場と連絡をとりながら設計を進めたことなどがあげられている。初飛行は12月27日で，つづいて18年2月には第2号機，4月には第3号機が初飛行した。この3機の試作機は，機首銃座の半球形の回転部が長く，方向舵の弦長も下端で20cmほど大きかった。機首の透明部も多いのに注意。排気管は集合式で，一式陸攻のように上面に開口している。

# キ67試作重爆撃機



# 「飛龍」とともに

江島　進

## はじめに

「キ67」, 制式名　四式重爆撃機「飛龍」。現在の数多い軍用の双発機(レシプロ) と比較しても，何ら遜色を感じない傑作機と思われる。

大東亜戦争の後半，物量を誇る連合軍の反攻急を告げ，中部太平洋の情勢が急変して, 米機動部隊が台湾・沖縄をうかがう1944年初めころから彗星の如く現われ，その優れた生い立ちと多用途性のゆえに，熾烈な航空戦に不滅の金字塔を打ち樹て，これとともに死すべく，これとともに生くべく，若き空の戦士の情熱をかき立てて，終戦とともに2年半の短い生涯の幕を閉じた世界の名機であった。

私は，陸軍の操縦将校として，その実用試験の段階から，各種訓練，実戦闘，終戦に至って南西方面各部隊に対する皇族による聖旨伝達飛行，果ては米軍指令にもとづく最後の機体をモデルとして空輸するまで，奇しくもこの飛行機と一心同体の張りつめた空の毎日を過ごしたので，未だに空をみるたびに，その美しくたくましい姿が心からなつかしく偲ばれるのである。

## 1. 試作機から生産型へ

その試作指示が出されたのは，ノモンハン事件の直後の1939年12月で，三菱重工業株式会社に対してであった。要求性能は次のとおりと云われている。

| | |
|---|---|
| 常用高度 | 4000m～7000m |
| 行動半径 | 巡航速度で2時間の余裕をみて 1000km，爆弾を減じて1500km |
| 最大速度 | 時速 550 km |
| 爆弾搭載量 | 500kg（のちに 800kg） |
| 座　席 | 8～9名 |
| 武　装 | 13mm または20mm 砲を前方，後上方，側方尾部に各1門，特に後方を強化する。 |

これにもとづいて同社は，将来の要求も加味して，十分の余裕をもたせるため，速度および航続力の増加を考え，胴体タンクだけで軍の要求を満たし，さらに4個の翼内タンクを設置し，発動機には強力な「ハ一〇四」を採用した。

なお，対戦闘機，および対対空砲に対する防火向上のため，胴体タンクには防弾鋼板を用いるとともに，厚いゴム被覆として被弾時の漏洩を防ぎ，また翼内タンクは下面が翼の外板を兼ねて，被弾時はガソリンが直ちに機外に流出して，機体内にたまらないように設計した。

試作はおおむね順調に進み，1941年1月には設計の 80% が進捗したが，急降下接敵性を付与するため，第1号機の完成は遅れて，1942年11月になってしまった。この原型を性能向上した増加試作機は9機で，1943年9月までに生産された。

改修の要点は，耐空性全般の向上，武装の強化（前方尾部 13mm，後上方 20mm，側方 7.7mm×2）および操縦席背面てに防弾鋼板の使用等であった。1943年11月から量産に入ったが，戦局の苛烈となるに従い，材料難の状況もあって，生産は順調とはいえず，翌44年12月までに 270 機が作られた。

## 2. 未修教育，艦船および跳躍爆撃の訓練，伝習教育

1943年11月，私と1期先輩の原田大尉(現航空自衛隊輸送航空団司令)は，浜松飛行学校から派遣されて，福生の航空審査部で酒本少佐から，約5時間の未修教育（注　操縦員に対する未修飛行機の操縦教育）を受け，その

軽快な操縦性と安定性，および画期的な構造機能に，従来の九七式重爆や一〇〇式重爆と比べものにならない優秀さに驚いて帰った。

その後，学校に配属されたキ67を使って自己練成を実施し，他の教官に対する普及教育も実施，ドイツから入手したノルデンの自動照準眼鏡を装備して，浜名湖や渥美湾において発動機船に曳かれた筏を目標とする艦船爆撃の訓練をやった。

また茅ヶ崎浜の平島を敵艦船と仮想して，跳飛弾攻撃の実験をした。この跳飛弾攻撃は，高度700mから急降下して，目標の手前400m高度15mで引き起し，投下速度を450km/h〜500km/hとし，100kg爆弾を水面で跳躍させて，25mm程度の舷側を貫通させる爆撃法である。これは有効な戦技と認定されたので，44年8月には航空審査部の竹下福寿少佐らとともに，伝習教育のため台湾，および比島に赴き，各部隊の専習員を集合させ，展示教育を実施した。

これより先，第6航空軍の第60戦隊，および第98戦隊の，中隊長クラスの操縦将校に対するキ67未修教育も実施した。

## 3. 陸軍重爆の雷撃教育および機動部隊攻撃

陸軍重爆撃隊に艦船攻撃能力を付与すべきであるという意見具申は，戦争初期に浜松陸軍飛行学校から中央に出されていたが，直ちには採用されず，戦況の推移にともなって行なわねばならぬ大勢となった。

連合軍の反攻開始以来，敵上陸輸送船団の攻撃を海軍だけにまかすことなく，自らこれを実施しなければならないと痛感するに至り，中央においても，将来の全般作戦指導上，陸軍航空の中核的戦法を敵輸送船の撃滅におくべきものと認め，海軍の協力を受け，改めて雷撃を含む艦船攻撃の教育訓練に着手し，また，一部においては，跳飛攻撃，特別攻撃の研究を開始する気運となりつつあった。

1943年12月，参謀本部と軍令部間に陸軍機の雷撃教育に関する協議が行なわれ，つづいて1944年1月21日，陸海軍間に最終の協議があって，協定が取り決められた。

初期訓練は，1月末から2月にかけて，海軍の大分基地を使用し，大分湾において，標的艦「鳳翔」に対する雷撃試験を実施した。これに参加したのは浜松陸軍飛行学校教官20名で，八木中佐が指揮され，私もその一員であった。

この訓練は，陸軍航空のテストケースであって，キ67の抜群の性能が確認され，陸軍は直ちに本機の改修に着手することとなった。

その後，第1航空軍隷下の飛行第98戦隊（戦隊長，高橋太郎中佐，当時少佐）を第一陣とし，これを海軍1航艦長官の指揮下に入れ，2月から7月まで鹿屋の762空（柴田文三海軍大佐指揮）で，当初は雷撃ならびに洋上航法の基本訓練を，最終的には夜間雷撃法を徹底的に演練した。

この訓練は，6月までは主として海軍の九六式陸攻を使用し，「飛龍」の改修は6月末までかかったが，7月，同戦隊の保有機数は34機となった。

陸軍航空雷撃教育の第2陣として選ばれたのは，飛行第7戦隊（戦隊長　高橋　猛少佐）であって，第2航空艦隊司令長官の指揮下に入り，8月から11月まで，鹿屋の762空の飛行隊長を教官として実施され，「飛龍」雷撃機27機の実働が可能となった。

飛行第98戦隊は，5回の機動部隊攻撃を実施した。第1次攻撃は，1944年10月12日夜，台湾東方海面の敵機動部隊に対し，沖縄北飛行場を中継基地として実施し，「飛龍」21機が参加した。

攻撃隊は23-47戦場に到着したが雲高500m，ところどころ雨の悪天候で，しかも敵は煙幕を展張して目標の確認ができず，魚雷の発射は不可能で，8機の自爆，あるいは未帰還機を出して失敗に終った。

第2次攻撃は同月14日で，薄暮「飛龍」15機で石垣島南南東80浬の敵機動部隊を捕捉し，果敢な魚雷攻撃を加え，戦艦1，空母2，巡洋艦1を撃沈し，戦艦1，空母1，巡洋艦1を大破する大きい戦果をあげたが，我もまた自爆7機，未帰還3機の損害を生じた。この攻撃で，私の同期斎藤敢大尉は戦艦を轟沈し，敵弾幕群の中で急激な波状運動，横滑り，不断の速度変換等を繰り返して，致命部への被弾を避けて生還し，武功章を受けている。

第3次から第5次に亘る攻撃は，1945年3月18日から20日まで，九州周辺の敵機動部隊を攻撃し多大の戦果を上げた。

飛行第7戦隊は，3月18日黎明前，および薄暮の雷撃を実施し，戦果大であったが，詳しいことは省略する。

なお1945年7月における「飛龍」装備の主要部隊は次のとおりであった。

航空総軍直轄部隊
- 浜松教導飛行師団　（44機）
  （浜松陸軍飛行学校を改編）
- 飛行第62戦隊　（22機）

第6航空軍隷下部隊
- 飛行第7戦隊　（21機）
- 飛行第60戦隊　（15機）
- 飛行第98戦隊　（15機）
- 飛行第110戦隊　（7機）

## 4. 桜弾装備の特攻機とキ109

統帥の常道は，いかに危険な任務を部下に与えても，生還の方法を十分に講じておくことであって，攻撃即死という戦法は，全く特別のことであった。その根本精神は，不滅を信ずる日本国の危局にのぞんで，人柱となって護ろうとする愛国心であって，第1線戦士の自発的意志による，幾多の体当り攻撃が凝集したものである。

1944年秋の比島方面決戦から軍がこれを採用し，沖縄航空戦では，決定的なわが航空勢力の劣勢を補い，連合軍の虚をつき戦機をつかむため，2000機を越える航空特攻が敢行された。

1945年3月から5月にかけて，米軍の沖縄上陸前，および上陸防御の段階で敵の機動部隊攻撃のため特攻機「ト号」と「桜弾」が使用された。

「桜弾」は「飛龍」の胴体に1トンの爆薬を装備し，機首に電気信管を



浜松教導飛行師団硫黄島夜間爆撃隊江島中隊の幹部。前列中央が筆者の江島中隊長，その左が山本大尉，中隊長の右が池沢中尉。

パイプで取り付け，体当りしたとき強烈な爆発効果を生じさせるもので，操縦席以外の窓もなく，計器，および武装等の不要なものを取りはずし，爆薬の重心位置は機体のそれと一致させたもので，ふつうの「飛龍」と比べて外観がズングリしていた。(40ページの図参照)

1945年2月，浜松教導飛行師団の教官，西尾少佐以下6名が，富嶽特攻隊として発令され，沖縄上陸前の航空総攻撃において，空母攻撃を敢行したが，戦果は通信杜絶のため不詳である。なお，飛行第62戦隊，および98戦隊にも，「桜弾」を2機ずつ保有し特攻したが，攻撃突入と思われる通信を発して以後不明である。

つぎに，キ109については，浜松教導飛行師団の研究班において44年の暮れから実験していたのを知っているが，これに搭乗したことはないので，概要しか述べられない。

これは，「飛龍」の副操縦席をなくして7.5cmの高射砲を機首に装備し来襲するB-29を高々度で迎撃し，照準を定めて発射，撃墜しようとするもので，地上標的に対しては命中精度良好であったが，実用の機会はなかったと思われる。(57ページ参照)

## 5. わが硫黄島夜間爆撃

1945年2月，浜松教導飛行師団は栗林兵団玉砕後，硫黄島に整備された飛行場，および在地機（200機，B-29，B-24，P-51，P-47，F6Fなど）を攻撃するため，航空総軍直轄の特別任務攻撃隊を2個中隊編成した。第1中隊は，村山少佐が指揮し，第2中隊は，私が指揮することとなった。

このため，2ヵ月間洋上航法，夜間爆撃を重点に訓練し，単機で任務が達成できる域に達した。すべてが夜間，とくに暗夜を選んで実施され，灯火管制下の爆撃は三方原爆撃場で，航法は朝鮮東方の鬱陵島，あるいは伊豆の青島等に対して実施した。われわれのことを，人称して「夜鷹部隊」といった。

夜間の洋上航法には，すでに実用できる「タキ13」（電波高度計，高度10～400mで精密に対地高度を指示，洋上超低空飛行時威力発揮）が活用され，また「タキ1」（機上電波警戒機，ブラウン管に地物のレーダ・エコーがでる）も利用したが，青島のような小さい島については，精度は不十分であった。

第1回出撃命令は，月齢21の4月25日に下達され，各中隊3機ずつの編隊は単縦陣で，攻撃時刻を午後11時30分として，浜松――八丈島――目標（硫黄島の千鳥飛行場）の航路をとって航進した。八丈島付近から不連続線に入り，視界が悪く，編隊衝突の危険があるので，わが中隊は攻撃を断念し，午後10時半浜松に帰投した。村山少佐の指揮する第1中隊は航進を続行し，予定時刻に突入の無電を発信したまま全機未帰還となり，中堅幹部のほとんどを失い再起不能となった。

第2回の出撃命令は，5月21日に下達された。天候も高雲で良好，下弦の月もあって，僚機 横田少尉機を従え，目標まで1200kmの洋上航法を訓練どおり実施し，北硫黄島の手前でレーダ死角に入り奇襲するため高度1500mから200mまで下げ，突撃準備を下令した。

車掛り（同時異方向進入）単機毎攻撃。硫黄島は不沈艦のように，はるか夜の洋上を事もなげに明るく照している。北硫黄島から「飛龍」お得意の全速急上昇。15秒毎に変針しつつ，チャフ（錫箔）を撒いてレーダを欺瞞する。島の灯は空襲に驚いてか，一斉に消されたが，急上昇でとった高度3,000mからは「夜鷹」の眼で，地上のP-51やB-29がありあり確認できる。

次は急降下，時速500km，地上対空砲火による弾幕は前方に火の簾をつくる。高度300mで引起して，地雷弾250kg3発を投下。「飛龍」よ，がんばれ。また降下，直進退避，波頭

が見えて引き起す。大きく左旋回しようとするが，機体が滑って舵が利かぬ。エルロンがやられた。

敵の夜戦が2機，右前方から射撃しながら突っかけて来たが，すぐテールに流れて消える。戦果確認！飛行場方向でパッパッと明るい火焔が上っている。命中！　やったぞと心に叫ぶ。島の南岸の海に山火事のような火がボーッと上っている。横田機応答なし。自爆の予感がする。

機を立て直し，暗夜の洋上 1,200km を方向修正の困難に耐えつつ，ラダーとエレベータで一路浜松へ，午前5時，無事浜松に帰投した。エルロン索は被弾で断ち切られ，機体には30発以上の銃撃の孔が開いていた。横田機は永久に帰らなかった。

第3回の出撃命令は6月23日。編隊長は私以下8名，2番機は2期後輩の山下篤大尉以下6名。この夜は天候不良で，梅雨前線が幅広く横たわり，雲高は1,000m，小雨がぱらつく。

浜松発進午後7時，目標到着12時半，上空付近天候案外良好。攻撃要領は前回と同じであったが，敵に早く発見され，弾幕に入る前に夜戦（P-51 ムスタング）の集中攻撃を受ける。

爆弾投下前に2機撃墜，弾幕に入ったとたん，右エンジン空中火災，青白い焔が長い尾となって操縦席が急に明るくなる。急降下のまま爆弾投下，つづいて機首を一杯押えて，島めがけて自爆針路に入る。プレッシャーを一杯かけるが，スロットルを絞っても550km/h付近になると，機首を十分に下げることができない。

島をはっきり認めて，洋上にのめりそうになったとき，右エンジンの火がぱっと吹き消したようになくなる。力いっぱい引き起して，左エンジンに全速をかける。危うく接水の感じがする。右ペラは直ちにフルフェザーをかけて抵抗をなくし，洋上超低空で針路を父島にとる。

目標には火の手がふたつ上っている。山本大尉機の状況は不明。しばらくして，敵夜戦が識別のためか，ライトを点滅しながら前方から迫ってくる。窮余の一策，こちらもそれにならってライト点滅，敵はそのまま遠ざかる。

片発で父島の標高300mのつつじ山にさしかかったとき，敵機と誤認されて，守備隊の対空砲火を激しく受ける。急旋回で離脱したとき，頼む左エンジンが振動を生じ，油圧も降下し始める。さすがの「飛龍」もここまでやられては，諦めるよりしかたがない。

夜間洋上不時着水を決行し，10時間泳いで上ったところは，無人島の弟島であった。泳ぎついたのは池沢中尉（現菱星非鉄株式会社常務取締役，改姓して森氏）と松浦兵長の3人だけであった。2日後，奇しくも父島海岸の魚雷艇に発見され，父島で加療後，7月8日，病院船により内地に送還された。山本大尉機は，帰っていなかった。

## 6. 終戦前後のことども

広島に1発の原子爆弾が投下された8月6日の翌日，私を機長とする池沢中尉以下4名の乗員は，「飛龍」1機をもって大本営飛行班に臨時配属せられ，所沢飛行場で待機を命ぜられた。

真偽のほどはさだかではないが，参謀から聞いたところでは，対ソ交渉のため，近衛文麿使節をモスクワに空輸する計画であったようである。「飛龍」の性能の良さと，これに慣熟しているわれわれが買われたのでないかと思われる。

満洲までの地図，および救急薬品が準備されたが，8月8日深夜，ソ連の対日宣戦布告が発せられたため中止となった。

8月15日正午，終戦の詔勅を聞いたが，翌16日，サイゴンを経てシンガポールに飛行できるよう準備を命ぜられた。目的は，南方軍総司令官（寺内寿一元帥），および第7方面軍司令官（板垣征四郎大将），ならびに，第10方面艦隊司令長官（福留繁中将）に対する，閑院宮春仁王殿下による，終戦に関する陛下の御真意を伝達することにあった。

春仁王殿下の随員は，陸軍参謀今井少佐，海軍参謀　奥宮中佐，付武官　芳野中佐，および武田曹長であった。乗機「飛龍」は垂直尾翼に日の丸だけの大本営マークをつけ，17日午前9時，所沢を離陸，上海→広東→ツーラン→サイゴン→シンガポール→サイゴン→南京→所沢のコースを無事飛行し，24日午後5時以後の在空日本側飛行機はすべて撃墜する，という連合軍指令の制限時間いっぱいに所沢に着陸した。

次いで，復員後，郷里の三重県に憂をかこっていた私に，11月中旬1通の電報が届いた。それは「飛龍」1機を富山飛行場から横須賀飛行場に空輸せよとの指令であった。私は中折帽をかむり，背広で富山に赴き他は焼かれて1機だけ残っている「飛龍」を独りで操縦して横須賀に着陸した。飛行中は東京湾の艦船に対する自爆を警戒してか，グラマン戦闘機2機が追尾し，6門の銃口はねらいをつけたままであった。

米軍将兵の好奇の眼ざしの中に着陸した私は「飛龍」に向って敬礼し永遠の別れを告げた。一筋の熱い涙が頬を伝って落ちた。横須賀駅にどうして着いたかは覚えていない。

戦後 P2V 哨戒機を初めて見たとき，私はあっと驚いた。ひと回り大きいけれど，それは正しく「飛龍」であった。

筆者は元陸軍大尉，陸士54期，

**キ67Ⅱ型試作に関する件示達**

昭和20年1月，正式指示。

(A)目的　キ67Ⅰに対し離着陸性能を改善すると共に併せて木製化，鋼板化，航続距離延長，強度増加を図るにあり。

(B)設計基礎要領　(1)発動機，ハ214　(2)離着陸距離　概ね800mとす　(3)行動半径1500㎞とし余裕時間巡航1時間とす　(4)後胴，尾翼，先端翼其他部品の木製化を実施しアルミ節約は30%を目途とす　⑤1人用酸素吸入器装備　(6)重量増加に対し所要の補強を実施し，車輪は1,200×450，尾輪600×220とす　(6)武装強化　前方20㎜×1，後上砲20㎜×2（各ホ5）

(C)機数　3機（設計変更中終戦）



# キ67「飛龍」の開発

小沢久之丞

## 優秀機を生みだすための苦労

軍から試作指示が出されるのだから，設計者はその要求に合致した機体を作ることに全力をあげれば，それで任務を果したことになると経験の浅い頃は考えていたが，こうした指示にもとづいて作られた航空機が実戦に使用される状況をみると，指示では要求されてない使いかたを当然のようにして使われるので，性能も予想外に低下するし，思いもよらぬ事故も発生する。

指示を憲法の如く考え，それだけを守って作ればよいというのは初歩的な手法で，指示は本機に対する最少限の要求を述べているに過ぎないから，もっと広く解釈して，指示とはかなりちがった用法をしても性能上，強度上，あまり大きな問題とはならないように設計をなすべきではないかと考えるようになった。

指示では行動半径は1,000km，余裕は巡航速で2時間となっていても戦局の進展につれて，それでは全く不充分で，少なくも1,500kmは必要だということにもなってくる。戦地では，作戦上どうしても1,500kmを飛ばねばならぬので，爆弾を一部おろして燃料タンクをつけるとか，翼下面，胴体下面にタンクを臨時に吊すような作業をしたりする。工場でこの作業をするのであれば大したことではないが，現地では大変な作業量になる。

燃料を積むために爆弾が積めなくなるようでは，何のために出動するのか，わからなくなる。外部にタンクを吊して飛べば，速度性能は必ず悪くなる。

増槽をつけないときの性能を維持しようとすれば燃料消費量は増す。いずれにしても相当の性能低下は必ずおきる。もし1,500kmの半径を必要とする場合が将来起きるのではないかと予め考えうるなら，指示に要求がなくても1,500kmの半径をもちうるようタンクを設備しておくべきである。タンクは常時つけてあっても，必要な場合にのみ燃料を積めばよいので，性能低下ということにはほとんどならない。

もしこんなにしておくと，現地ではいつでも多量の燃料を積んで行動するであろうから，本機の性能を殺してしまうことになるとか，重量が増すから，必要なときにのみつければよいものを，平素からつけておくべきではないと主張する人のあることも事実であるが，過去の経験は，半径1,500kmにのばしうるだけの燃料を積みうるタンクを，空気抵抗を増加することなく付けておくことが，実戦には極めて有効であることを示している。

要は設計者が指示をうけたら，指示のねらいがどこにあるかを充分にききただす必要がある。場合によっては現地に出かけ，問題点をさぐり，真の希望が何であるかを理解することが必要である。優秀機を生みだすには，試作目的の真の意味に合致した航空機を設計することが最も重要である。

## 重視したい戦闘時の速度

指示によって要求された最大速度は 550km/h で，当時の戦闘機なみの速度であるが，強制冷却ファン付きのハ一〇四エンジンは，その速度を出すにふさわしい強力なものであったから，充分に要求をみたしうると考えた。爆撃機としては，最大速度のほかに，戦闘時の速度向上を重視して対策をたてる必要がある。

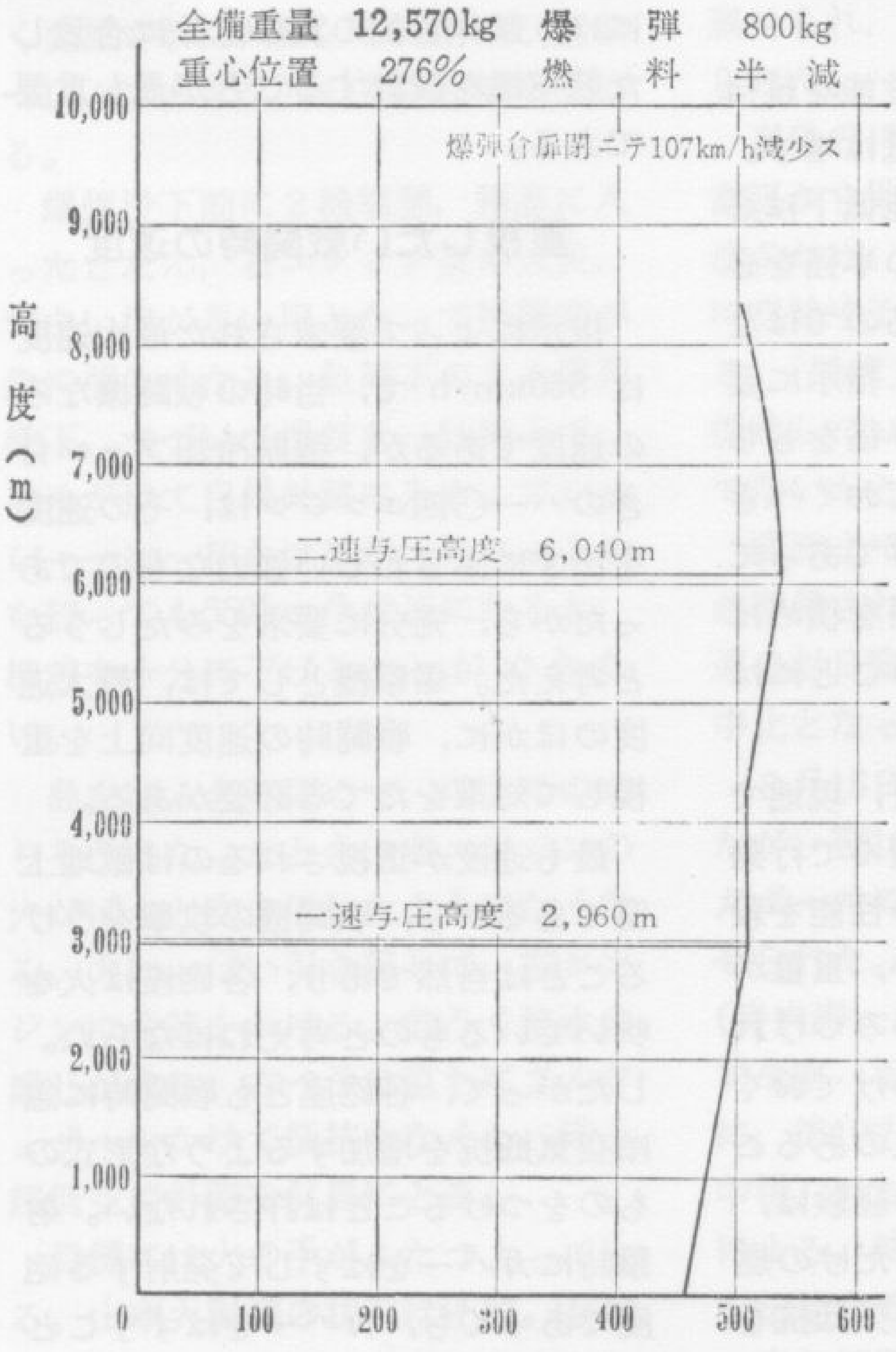
最も速度が重視されるのは敵地上空であるから，戦闘機の攻撃をうけることは当然であり，各砲座は火を吹いているものと考えねばならぬ。したがって，各砲座とも戦闘時に急に空気抵抗を増加するような形式のものをつけることは許されない。射撃時にカバーをはずして発射する砲座であっても，カバーをはずすことによって，速度の低下をもたらさないことが必要である。

たとえば，側方砲座では警戒時，射撃時にカバーを除去するが，速度にはほとんど影響を与えない。高速時に身体を露出して射撃する形式の砲座では射手の動作が風圧で制約されるうえ，命中度が低下するので，巡航時の状態のままで発射できる形式の砲座がのぞましい。

爆撃目標に接近すれば，爆弾倉扉を開き投下準備にはいるが，その時速度が急に落ちるようなことは許されないので，扉の開閉によってほとんど差のない内部開扉式を必要とし，機外に扉を開く形式は採用できない。外部への開扉式は，爆撃時に急に方向安定が強くなるので，目標上空への編隊誘導が困難になる。

この意味からも，内部開扉式の採用を必要とした。要するに非戦闘状態から戦闘状態にうつる場合，速度，安定に影響を与えるおそれのあることは，すべて除くよう考慮したうえで，戦闘時の速度を向上する努力が必要である。

水平速度




## 重爆に要求された高空性能と軽快性

重爆はどうしても重量が大きくなるので，大型機とならざるを得ない。加うるに，長距離飛行を要求される機種であるから，翼幅が大きく翼面積の大きい機体となる。したがって，従来，重爆は鈍重な動作しかできないものと思われていた。そのため，身を守るには多数の砲と砲手を必要とするので，重量はますます増加し，よけい動作は鈍重になる。

ところが，キ 67 を計画する頃には，重爆は鈍重なものだとはいっておれなくなった。地上砲火による被害を避けたり，戦闘機の攻撃をうけにくくするためには，5,000～6,000 mの高空を飛行する必要があった。しかし，こうした高空から水平爆撃で爆弾を投下しても，よほどの弾量がなければ威力を発揮することはできない。

まして，艦船とかトーチカといった目標を攻撃するには，5,000～6,000 mの高空から急降下で降りることによって，地上砲火による被害を少なくし，命中精度を高めるためには，できるだけ目標に接近して爆弾を投下する必要がある。しかし，あまり近接すると，投下した自らの爆弾の爆発によって被害をうけるので，舵を大きく使って上方に回避しなければならぬ。

これらの舵の操作は，戦闘機の場合とよく似ているので，重爆に対しても，戦闘機なみの軽快性を要求することになる。

地上レーダに発見されて撃墜されることのないようにするためには，高空を飛ぶか，地上すれすれを飛行しなければならぬ。地上すれすれの飛行をするためには，小舵がよく効き，機体は舵の効きに従って軽快に姿勢をかえねばならぬ。

かりに3機編隊で川の上を飛ぶとして，編隊長機の主翼の高さは川の堤防の上面と同じという程の低空を飛ぶ。このとき，鉄橋が眼前にあらわれれば，垣根越えの飛行で飛びこえることが可能でなければならない。

急降下中に発生するおそれのある現象はフラッターで，これがおそろしい空中分解事故につながって行く。設計者は，この現象が絶対に発生することのないように万全を期する必要がある。

このためには，機体が完成したら地上振動試験を行ない，主翼の自由振動数を読みとり，この振動数を使って限界速度を計算する。この値が信頼できる値であるかどうかを確実に保証するには，空中で実際に降下試験を行ない，保証速度をたしかめてみる必要がある。

外部気流に乱れのあるときとないときとでは，発生の状況がちがってくるので，一度やってみて保証速度が出たから安心ということにはならない。種々の気流状態のときにテストをくりかえす必要がある。

悪天候の中を飛んでいて，焦燥感におそわれ無茶な操縦をするとか，雲上を飛んでいて，雲の切れ目がないために下に降りることができず困っているとき，井戸の穴のような雲の切れ目をみつけ，それに飛び込んでしまい，それから出ることができず迷っているうちに，限界速度に近付いてしまうこともある。

操縦者の不注意だといえなくもないが，知らずにそんな速度にしてしまうという機体を作ってはならない。限界速度に達する前に機体が自然に頭をもち上げて，その速度から逃れ出るモーメントを生ずるような設計をなすべきであろう。こうした機体であれば，フラッターを起す心配はない。

## 極めて重要なエンジンの信頼性

航空機の信頼性を最も大きく支配するものは，エンジンの信頼性であ

る。いかに優秀な機体を製作しても，エンジンが故障したら，順調なときとは全くちがった飛行状態になるので，エンジンに異状がなければ，出なくてすんでいた機体操縦性の欠点が強調されることとなり，機体はエンジンの故障と共倒れせざるを得なくなる。

両発停止の場合はいうまでもないが，片発停止で片舷飛行をしている場合でも，最も近い飛行場を見付けて不時着をしなければならない。したがって，エンジン故障時には，自由な飛行ができなくなり，強制された飛行をすることになるので，事故につながる危険性が非常に増加する。

それ故，信頼性のあるエンジンを選ぶことができなければ，安心のできる機体は生まれない。この意味で，三菱製ハ一〇四という，極めて信頼性の高いエンジンを使用し得たということは，キ67は試作着手前から，すでに成功が予約されていたといっても，決して過言ではないと思っている。

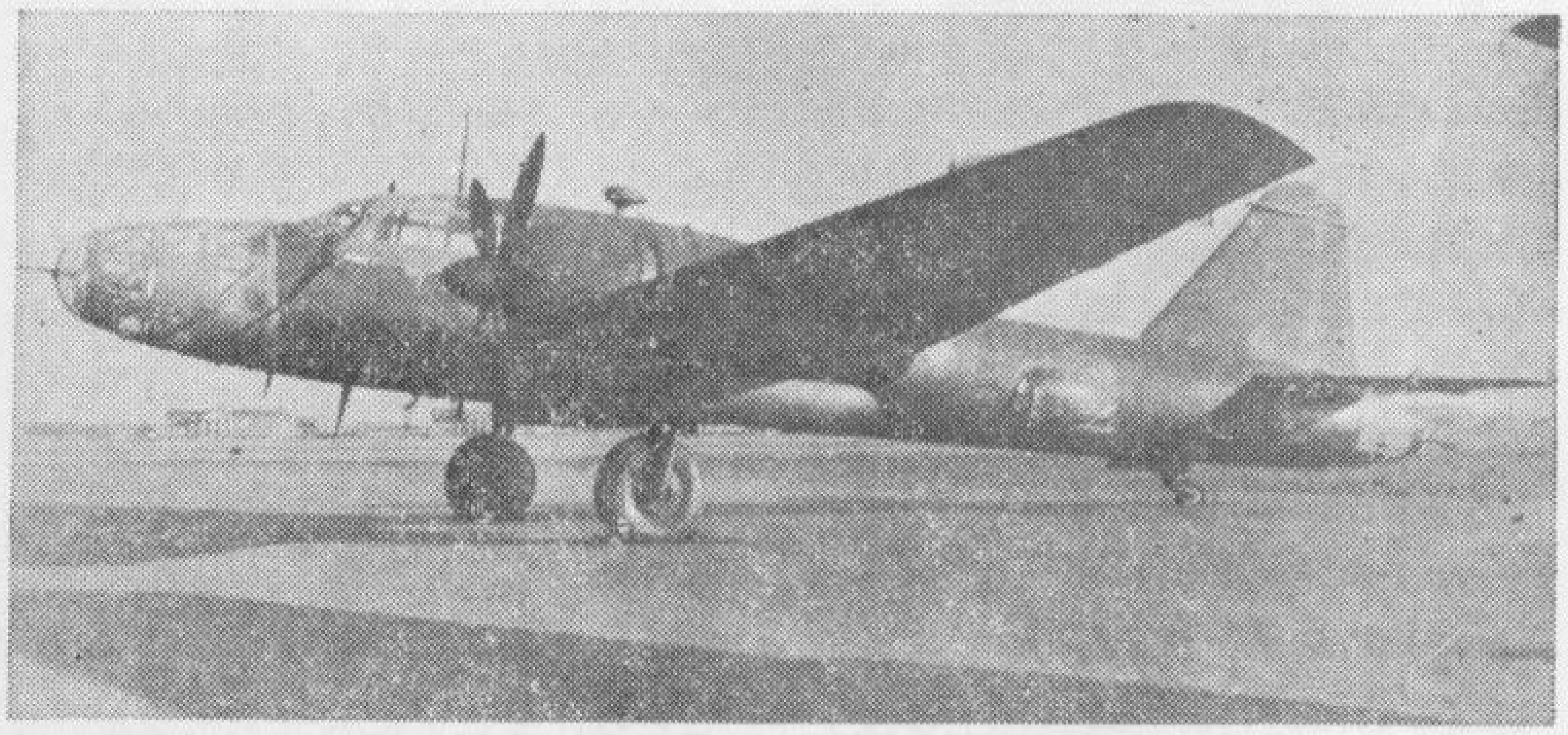
## 抜本的な諸装備の改善

### (a) 左右操縦席の差をなくしたこと

重爆の武装を強化するといっても，砲をませば，砲手もまさねばならぬので，重量の増加をきたし，飛行性能を悪くするので，必要最少限の武装で我慢するより，しかたがない。1機では威力が少なくても，編隊をガッチリ組んで敵に当れば，武装を2倍にも3倍にも強化したと同じ効果を上げることができる。これを実現する第一の条件は，そんなにガッチリ編隊が組めるかということである。

このためには，小舵がよくきいて，編隊を組むことがらくにできるような，空力性能の優秀性が必要である。そのうえに，なお必要なことは，密な編隊を組みやすいようにする操縦席を，操縦者に与えるということである。

左前方に編隊長機を見て操縦するパイロットは左側の操縦席にのる。右前方に長機を見るパイロットは右側の操縦席にのる。左席でも右席でも同じように自由に操縦できるのでなければ，密な編隊を組むことはできない。左席でも右席でも，発動機レバーの操作は同じようにやりよくしておく必要があり，差があってはならない。左席には必要な計器がついているが，右席にはないといったことは許されない。



キ67 四式重爆撃機「飛龍」

従来の日本の重爆では，左が正操縦席，右が副操縦席になっている。左席にパイロットがいるときには，右席を通路として使用できるが，右席にパイロットがいるときには，通路はなくなってしまい。前後の交通はたたれてしまう。したがって，前方砲手が負傷しても，助けに行けないということもおきる。

キ67では，そうしたことのおきないよう，左右操縦席の間に通路を設けたので，常時前後の通行はできる。中央通路の下方をガラス張りにしたので，パイロットは通路床を見れば地面とか海面を直接見ることができるので，偏流の測定も可能である。離着陸のときには，同時に3人ならんで，操作をお互いに助けあうこともできるので，離着陸操作は極めてやりやすい。

### (b) 操縦者の視界

本機は，急降下をして目標物を攻撃することもあるので，胴体とエンジン・ナセルとの間から下方を見るというのでは不十分である。そこで，プロペラ，エンジン，ナセルといった，視界のじゃま物を，全部パイロットの眼より後方に押しやったので，視界は極めて良好になった。

夜間，プロペラに当って反射する光が，パイロットの眼を眩惑するということもおきないし，排気焰によって眩惑されるというトラブルもなくなった。

### (c) その他の主な改良点

翼燃料タンクに敵弾が命中したとき，ガソリンが翼内に流出し，それが火をとり炎上するという事故が多発したので，本機では，タンクが破れれば燃料は翼内にたまることなく，直ちに翼外に排出されてしまうようにした。また，全部の燃料タンクに防火設備もほどこした。

ガラスの部分を非常に多くして，外部に対する警戒のための視界を大きくとれるようにした。ガラスが割れたときには，外部からも取り換えができるようにした。したがって，内部の備品を取りはずすこともなくガラスを交換することができる。

外翼と中央翼との結合，分解も極めて容易にできるようにしたので，交換のために，新部品を製作するという必要は全然ない。胴体中部と後部との結合，分解も容易で，新部品の製作は全く不必要である。

## 飛龍雷撃隊の誕生

キ67の育ての親ともいうべき審査部　酒本少佐は，キ67の性能，操縦性が非常に優れていることを認め，もし魚雷を装備したら優秀な雷撃機ができ上るにちがいないと，かねて主張しておられたが，戦局の進展にともない，海軍攻撃機の損害が非常に大きくなってきたため，敵機動部隊の本土接近に対し，海軍だけで防衛すればよいという時期は過ぎ去り，陸軍雷撃隊を編成して，敵艦隊の攻撃に当らねばならぬという機運が迫ってきた。

19年1月に，雷撃装備に関する陸軍の正式指示が出て，生産機100機が雷装されることになった。従来の海軍攻撃機の魚雷投下速度が300km/h程度であったのに対し，キ67の場合は600km/hの投下速度を試みることになった。

酒本少佐ほか陸軍関係者，三菱関係者が，横須賀海軍航空隊に駐在し，海軍指導員の指示に従って，かなり長期にわたって高速投下試験が行なわれた。合計300回以上の投下を行なった結果，600km/hという高速でも，完全な雷撃のできることが保証された。

### 特殊防空戦闘機（キ109）

B-29の行動をはばむために，戦闘機が攻撃をかけようとしても，砲の弾道性が悪いため，よほど近接して発射しないと命中しない。一方，B-29の13mm砲の弾道性が非常に優秀なため，こちらが有効発射点に達するまでに，被弾してしまうので，攻撃の効果があがらなかった。

B-29を攻撃する砲の威力としては，口径20mm以上の砲であれば効果充分であるとのことに，酒本少佐は，弾道性のよい砲を求めて，陸海軍の関係者に意見をきかれたが，艦上，地上の機関砲に比して，航空機用は性能がかなり劣っているので，急に役に立つ砲をといっても，求め得ないとのことであった。

キ67が速度，操縦性において，大型機でありながらひどく優れている点を高く評価した少佐は，たとえ大型砲になっても，直進弾道が得られるなら，敵に近接しないで，敵の射程外から攻撃できるので極めて有効だとの説を出され，砲の関係者と折衝された結果，75mmの地上高射砲はどうかということになった。

弾道は2,000mをほぼ直進すると考えてよいので申しぶんない。砲の反動を機体強度の許すまで下げるという研究は，大阪造兵廠が担当し，機体強度をあげる補強対策については，東条技師が当ることになった。装填は高空で砲手が1発ずつ行ない，連発できないこと，高射砲は重量が1トンもあり重すぎること等，欠点はあったが，他に方法がないので，全力をあげて急ぎ製作することになり，19年1月に1号機が完成した。

砲の威力はすばらしいものであったが，排気タービンをもたない本機の高空性能では，迎えうつことはできても，B-29を追跡して撃墜することはできなかった。その後，本機は他の用途に転用されることになったが，当初の目的を達し得なかったことは，まことに残念であった。

### 誘導弾：イ号Ⅰ型甲

19年7月頃の戦況では，特攻機の威力もうすれていた。体当りの覚悟で艦船の攻撃に出ても，敵戦闘機や地上火器に撃墜されてしまい，体当りができない。戦友の仇がとれるのなら，どんなことでもやるから，やれるようにしてくれと戦地の兵につめよられたことがあるので，イ号Ⅰ型甲を，軍が大きい期待をもって考え出したという心境は，よくわかっていた。

しかし，イ号をすぐ活用して，敗戦を勝戦にしたいという考えには，共鳴できなかった。戦果をあげうる誘導弾を完成するには，戦時中の速い研究速度をもってしても，10年はかかると思われたからである。

イ号Ⅰ型甲というのは，ハワイ攻撃に使用して大戦果をあげた海軍の800kg爆弾を主体としたロケット推進の誘導弾である。キ67は，イ号を爆弾倉下部に懸吊して飛行し，目標から約11km離れた地点でイ号を投下する。イ号はロケットによって速度約550km/hを出して母機の前方を飛び，無線によって目標に誘導されるが，母機は目標の4km手前まで追尾するという構想であった。

キ67の設計メンバーがイ号の設計を担当し，19年8月に着手，第1号機は10月に完成した。三菱では，その後の1ヵ月で9機の試作機を製作した。生産機の製造は日本車両がひきうけ，試験結果を待つこともなく開始された。キ67が，胴体下面にイ号を懸吊し名古屋市上空を飛翔する姿は，市民の目には異様な珍しいものに見えたようである。

### 審査飛行中に発生した珍現象

紙面の関係で詳細を説明できないが，審査飛行中に起きたことの概要を述べたい。

**（a） 昇降舵，方向舵の小舵のききが悪い**

通常の飛行で問題になるほど，ききが悪いのではなかったが，本機に対し戦闘機なみの操縦を要求するパイロットにとっては，不満足なものであった。

尾翼断面には，最高厚み位置40%の層流翼を使用していたため，厚い昇降舵，方向舵が安定板後流の境界層のなかで動くこととなり，小舵のききの悪いことがわかったので，安定板はそのままにして動翼の厚みを増し，境界層の外へ動翼面ができるようにして飛行試験をしたところ，小舵がよくきくようになり，申しぶんなしの批評をうけた。

**（b） 急降下をはばんだ尾部振動**

計器速300km/hの緩降下を行なうと，操縦転輪に*ガタガタ*と振動がつたわってくるので，それ以上の増速はできない。かなり長期にわたって気流試験を実施したが，原因は不明であった。

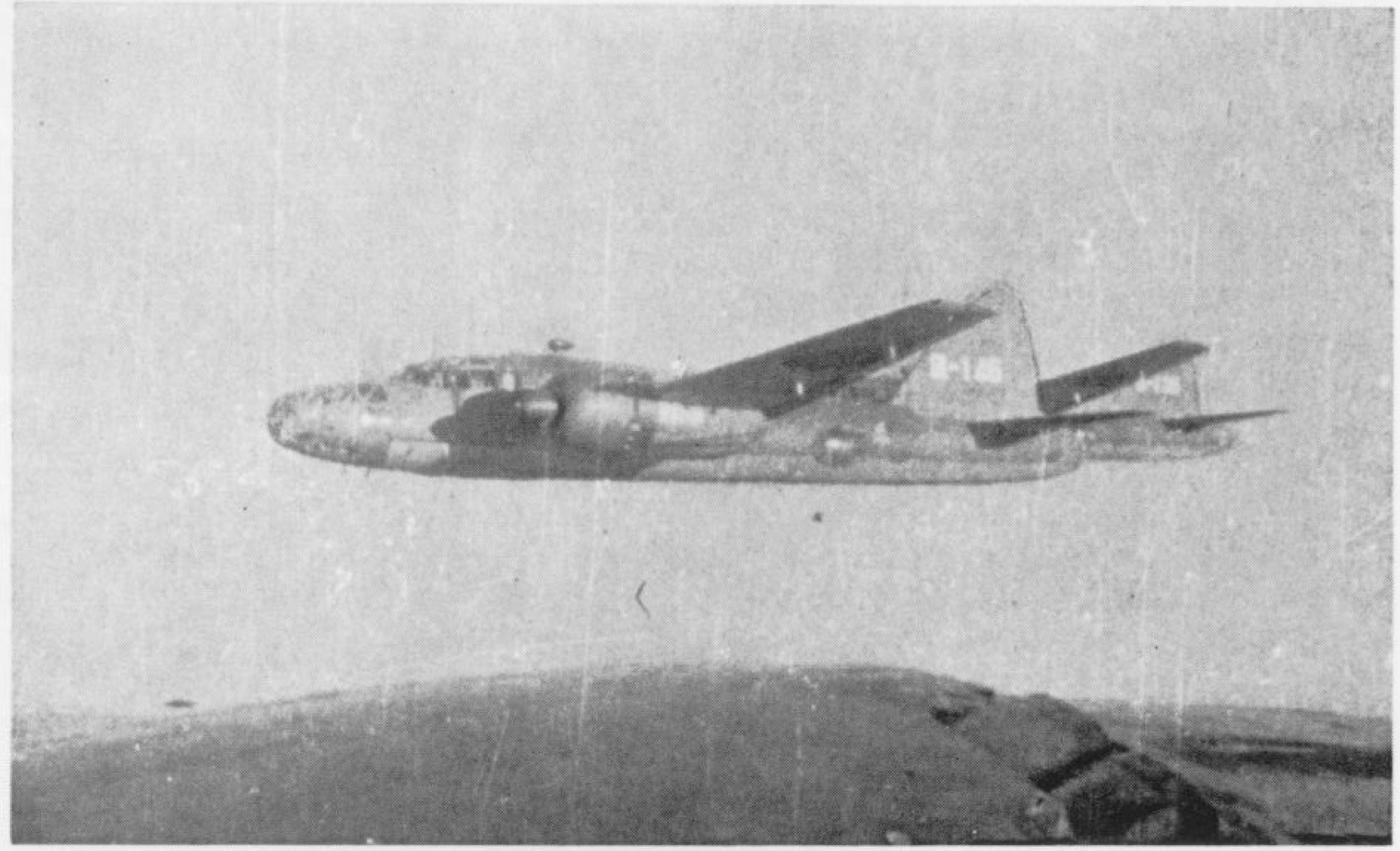
ある日，後上方席から尾部気流状態をしらべていた研究員が，降下中，水平安定板の前縁部が大きく変形していることを発見した。そこで，強度をあげた前縁部を作り再試験をしたところ，計器速で500km/hまでは振動のないことを確認し得た。

**（c） 500km/hの降下速度で発生する方向舵関係の振動**

計器速500km/hの降下で，パイロットの足に方向舵によると思われる*ガタガタ*した振動がつたわってくることがわかった。尾部席に乗り込み，状況を観察したところ，原因はタブフラッターによるものであることがわかった。タブにマスバランスを取り付け，タブの重心をヒンジ上に移したところ，フラッターの発生はなくなり，要求された600km/hでの急降下を無事に行ないうることを確認することができた。

筆者は元三菱重工業技師，「飛龍」の設計主務者

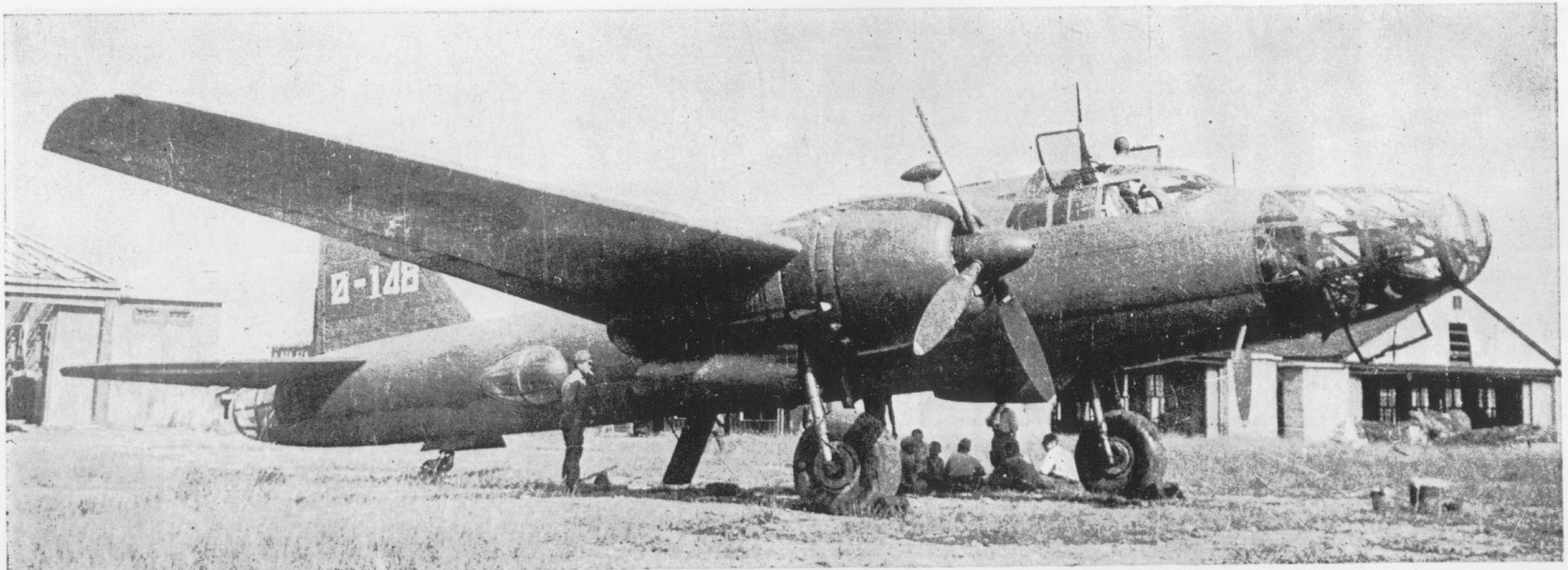
# 四式重爆撃機「飛龍」



▶　僚機から見た飛行中の四式重爆。16年2月に出された正式の試作指示にもとづく仕様書では，550Km/h以上の最大速度が要求されていたが，これは，キ21の400Km/h以上，キ49の500Km/h以上という要求にくらべると，かなりきびしいものであった。現実には爆弾800Kg，燃料半減という状態で537Km/hどまりであったが，キ21Ⅱの478Km/h，キ49Ⅱの492Km/hにくらべれば画期的な高速爆撃機であった。また，設計にあたり急降下爆撃可能なことが要求されていたことも特色で，運動性や操縦性はきわめてすぐれており，雷撃機として成功をおさめたのもこの特徴のおかげである。写真は第74戦隊第1中隊機。

▼　昭和20年10月12日，米軍が福岡飛行場で撮影した四式重爆。尾翼のナンバーから見て飛行第98戦隊機と思われるが，魚雷架は装備されていない。機首の透明風防のみ無塗装のようで，左側面側下方の前後列の窓は，ふつうの機では小型航空写真機用の撮影窓があり完全にカバーされていないが，この機では完全に金属でカバーされている。なお，コクピット下方の胴体側面に，飛行機撃破5，艦船撃沈2を示すマークが記入されているのに注意。







▲ シンプルなラインで構成された「飛龍」は量産性を考慮した設計であることを物語っている。生産性は三菱のみで606機で，このほか川崎でも若干作られている。生産されたのはⅠ型のみであるが，性能計画はいろいろと考えられており，最初は試作機のみがハ一〇四で量産機はハ二一四とすることも考えられていたが，量産機もハ一〇四と決定したのちには，ハ一〇四ル（排気タービンつき）装備のⅠ型改，ハ二一四装備のⅡ型など種々の案が生まれ，ハ一〇四ル装備機とハ二一四フ（フルカン接手式過給器）装備機は実験機が作られている。写真は基地で翼を休める第74戦隊の「飛龍」第148号機。

◀ 昭和20年５月，清洲飛行場における四式重爆「飛龍」。量産性をあげるため分割構造を採用し，押し出し型材をできるだけ使用したり，板金はほとんどプレス加工でできるようにし，鋳物，鍛造品を大幅にとり入れるなど，徹底的に量産向けの設計になっていた。また，胴体や外翼の燃料槽もビスをはずせば，すぐに取りはずし，交換できるようになっており，エンジンもエンジン架ごと交換できた。その他，胴体各部も簡単に予備のものや他機のものと交換できるようになっていた。これらは，いずれも，従来の日本の重爆には見られない特色である。

▶ 飛行中の四式重爆を真上から撮影したもので，大きく引きのばしたため粒子が荒

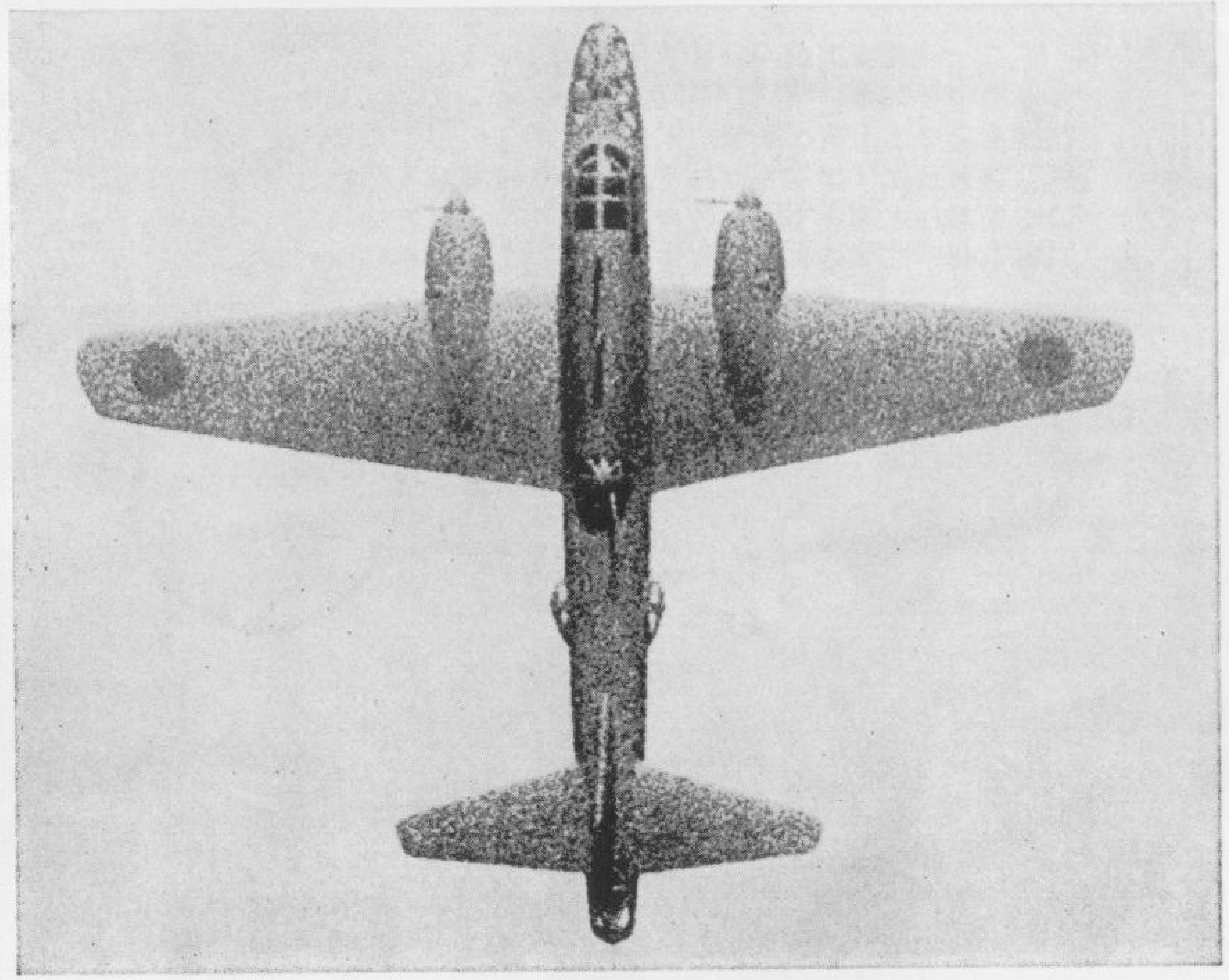


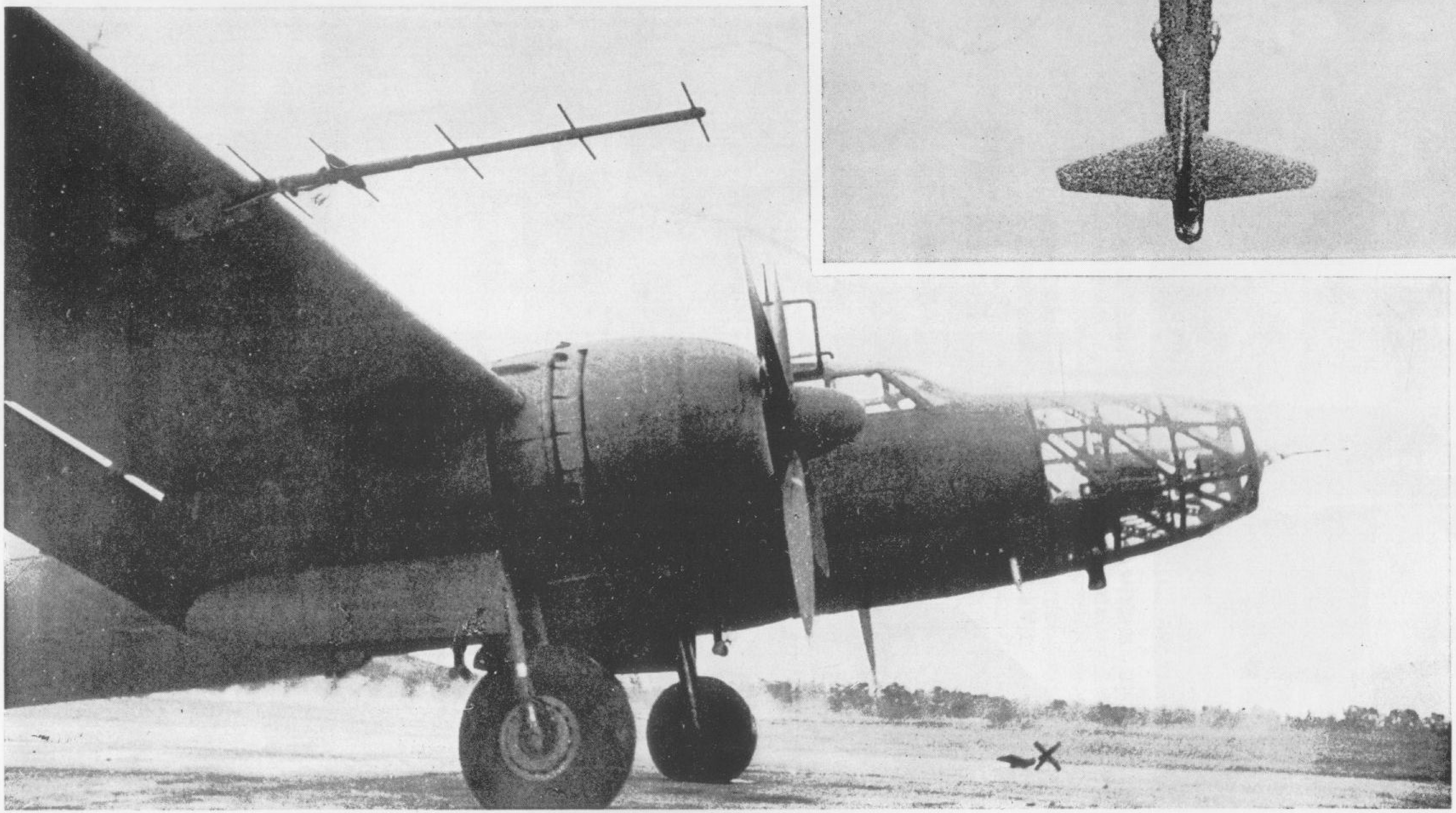


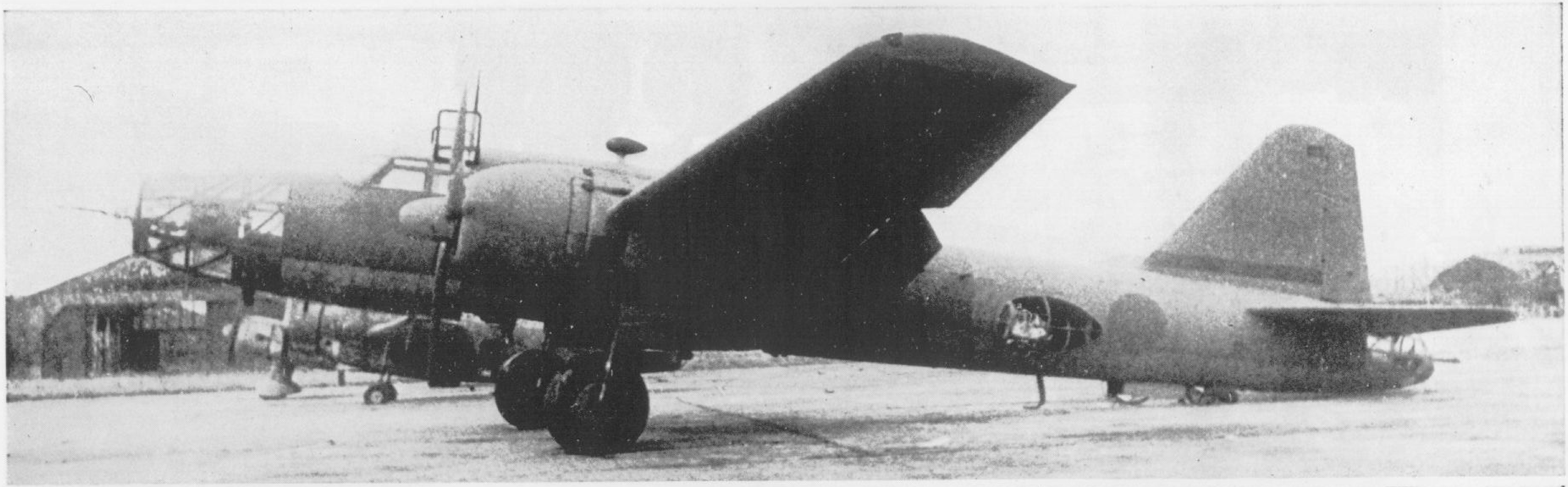
れも，従来の日本の重爆には見られない特色である。

▶　飛行中の四式重爆を真上から撮影したもので，大きく引きのばしたため粒子が荒れているが，双発爆撃機としてはナンバーワンともいえる均整のとれた美しい平面形がよく写し出された珍しい写真である。よく見ると後上方銃座の 20mm 砲はやや右よりに取り付けられているのがわかる。機首が前へ突き出ているのも本機の特徴である。

▼　「飛龍」雷撃機型の前半部のクローズアップ。爆撃席の視界をよくするため，透明部を多くした機首は，本機の特徴となっていた。「飛龍」の爆弾倉扉は内側へ開くようになっていたため，外開き式にくらべると爆撃時に速度低下や安定の変化をおこさないですんだ。写真の機体は爆弾倉が開かれている。爆弾搭載量は 750〜800Kg で，九四式50Kg弾なら15発，同100Kgなら８発，九二式250Kg弾なら２発，同500Kg弾なら１発，一式30Kg代用弾，九九式30Kg弾，九四式10Kg代用弾，一式投下照明弾なら，それぞれ15発ずつであった。雷装の場合は800Kgの九一式改三，または1,070Kgの九一式改七を搭載した。主翼前縁にレーダーアンテナが付けられている。



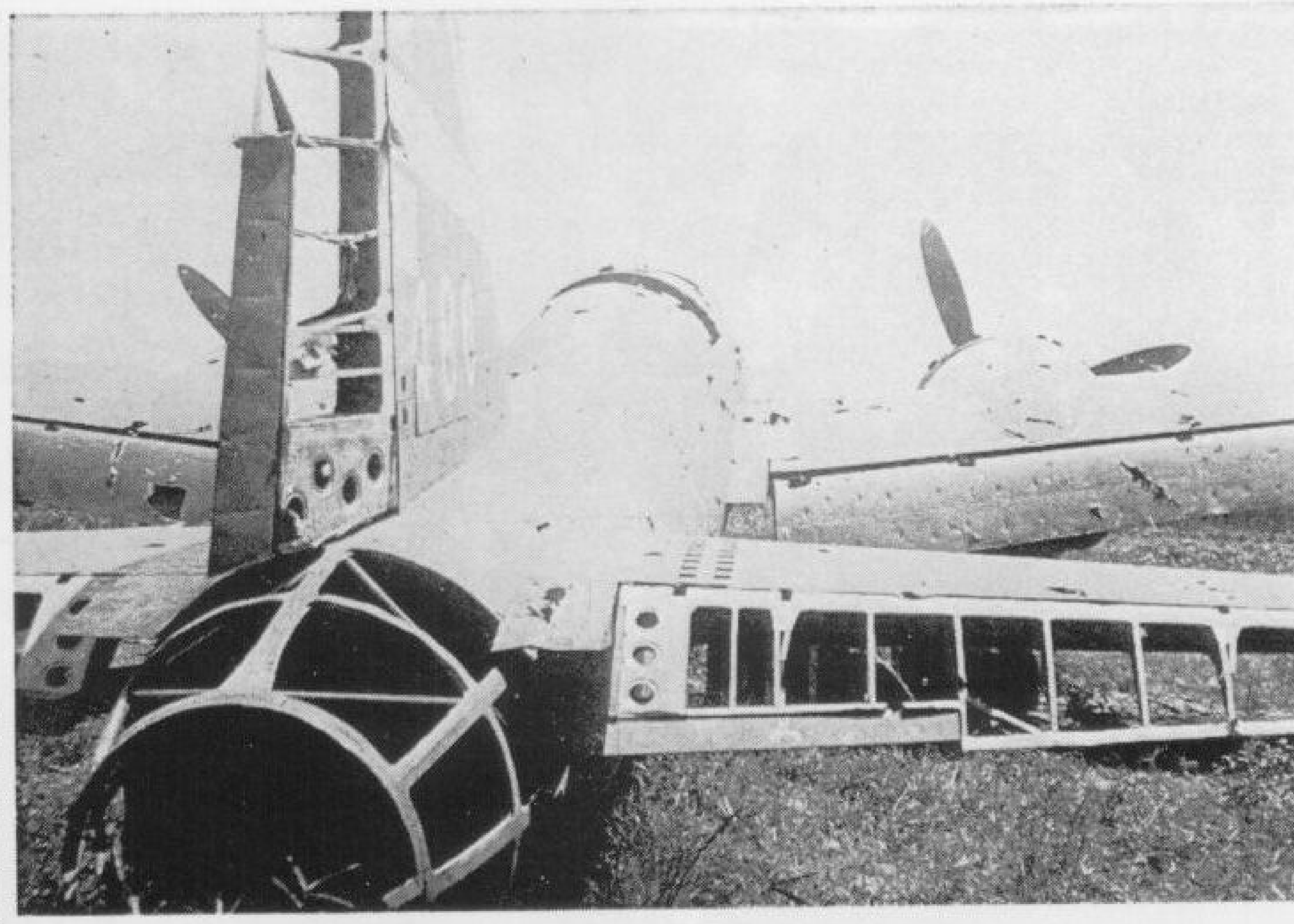




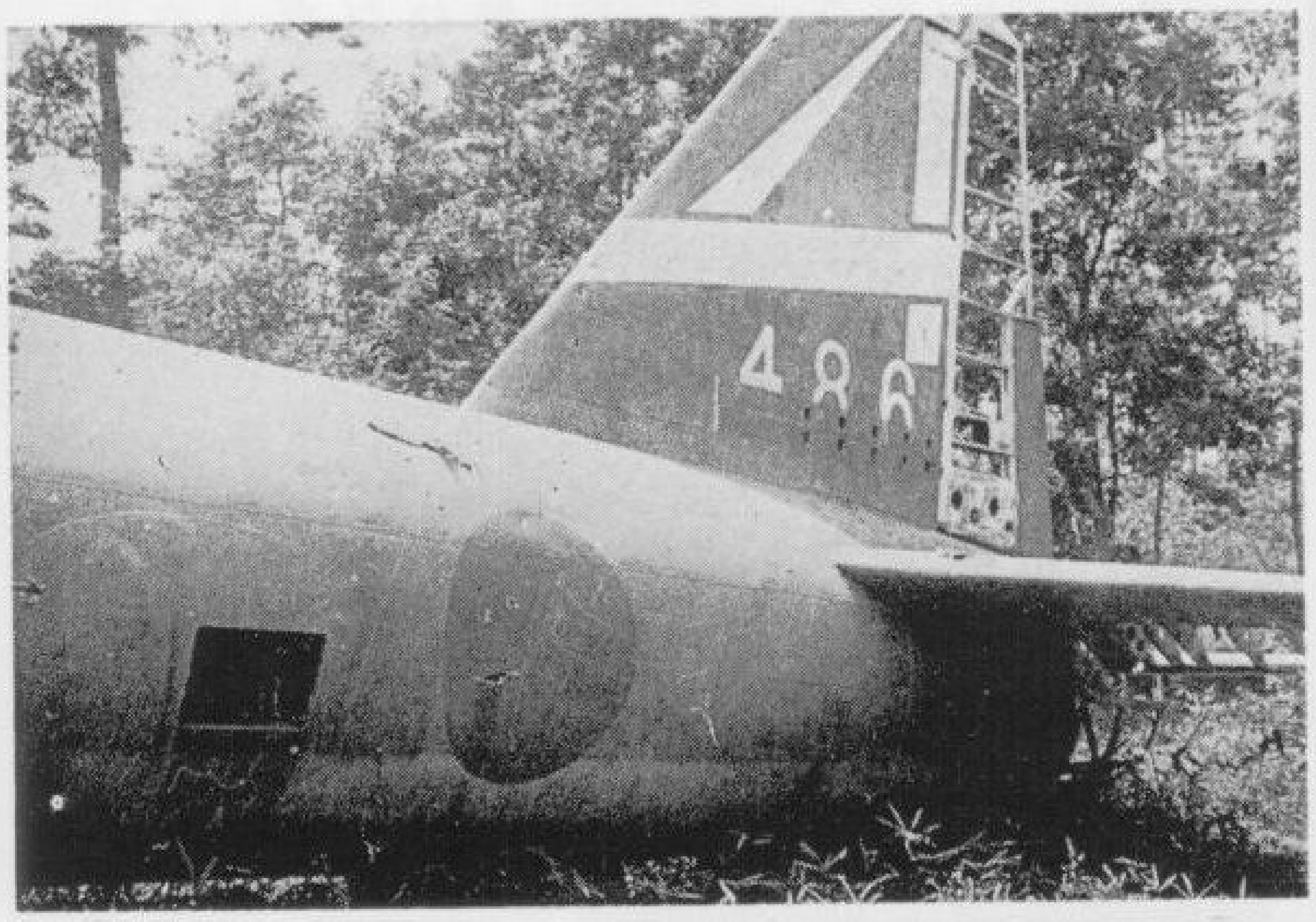


(上)　四式重爆「飛龍」雷撃機型。胴体下面に800Kg魚雷を搭載する魚雷架が取り付けられているほか，右の主翼の前縁と側方銃座前方の胴体両側に，タキ1・IIレーダのアンテナが取り付けられている。なお,雷撃機型はこのほかにタキ13電波高度計も装備しており，夜間の超低空飛行の際，大きな威力を発揮したという。
(下)　同一機を斜め後方から見たもので，スプリット式フラップが大きく下がっている。着陸の際，尾輪を破損したため，尾端が接地し，三点静止角はふつうより大きくなっているが，ふつうは5度41分で，九七重よりはるかに小さい。雷装は第17，18号機を改修してテストを行なったのち実施され，当初は機軸に平行に搭載していたが，500Km/h以上の高速で投下すると水面ではねたり，水中へ突入したりするため，第161号機以降は，1度50分の俯角をとるように改められた。写真上下とも20年8月，各務ケ原で撮影。

# 特殊航続延長機



サイパン島のB-29基地を攻撃するため昭和20年6月末に計画された。爆室内(700ℓ)，後上砲部床(2,200ℓ)にタンクを増設，さらに500ℓ2個の落下タンクを装備して燃料搭載可能量を約7,800ℓにし，滑油タンクも増量して行動半径を2,500Km以上にしたもの。タキ1を装備し武装は尾部のホー〇三2門のみとして他を全廃爆弾は50Kgのタ弾15発を搭載，胴体後上方，左右両側の銃座部を整形し，主翼々端を約750mmずつ延長して離着陸性能の改良を図っている。

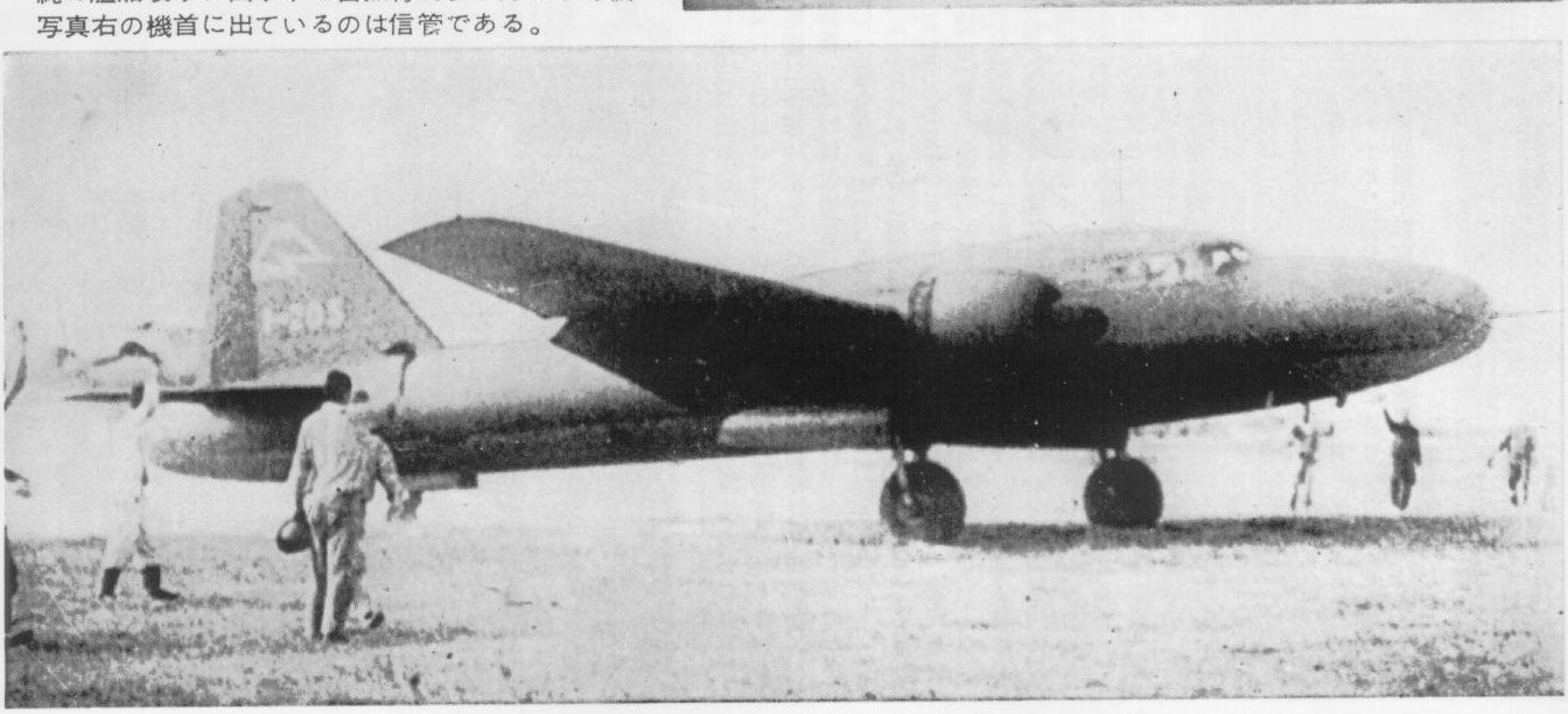



三菱の第1製作所(松本)，第5製作所長野建設部，立川の陸軍航空廠の三者連繋でとりあえず12機が改修され終戦まで全機の装備が完了していたが，ついに実用されるに至らなかった。サイパン島のB-29基地攻撃は，飛行第14戦隊(戦隊長　吉田大八少佐)が，当時立川飛行機で試作されていたキ74双発遠距離爆撃機によって実施する予定であったが，その完成が遅れたため，キ67の特殊航続延長機が計画された。写真は群馬県新田基地で終戦直後撮影されたもので，上は後方から見た胴体，右は胴体後部でいずれも銃座のあった部分が外板で整形されているのがわかる。

# 特別攻撃機ト号



「飛龍」の爆撃装置と，機首，および胴体左右の側方銃座を除去し，右上砲後部の床板上に800Kgの海軍80番爆弾2個をバンド締めとして装備，敵空母，または戦艦に体当りして，一撃により撃沈させるという目的で昭和19年8月18日に指示された特攻機。装備計画は三菱で行ない，機体の改修は川崎航空機岐阜工場で実施された。19年9月に要求改修機数10機が完成したが，尾部が重くなったため尾砲と尾部防弾鋼板も廃止し，昇降舵に修正片が付けられた。19年12月6日，さらに5機が追加され，全部で15機が改修された。写真は20年3月，宮崎飛行場から沖縄の艦船攻撃に出撃する富嶽特別攻撃隊のト号機で写真右の機首に出ているのは信管である。



# イ号Ⅰ型甲ロケット無人機母機

昭和19年７月24日，陸軍は戦況の頽勢を挽回するため，当時ドイツからの情報で三菱が試作していた特呂ロケットを装備し，800/Kg爆弾を搭載した無人機で敵艦船を攻撃する新兵器の計画を決定した。これはイ号Ⅰ型と呼ばれ，全体の取りまとめは第一陸軍航空技術研究所の大森丈夫技術中佐の担当で，イ号Ⅰ型甲は機体，動力とも三菱，やや小型のイ号Ⅰ型乙は機体を川崎，動力は三菱に試作を発注した。三菱のイ号Ⅰ型甲は小沢久之亟技師を主務者とするキ67のスタッフにより昭和19年８月中旬から設計に着手し，９月中旬に設計を完了，その１号機は10月に完成，11月には試作10機全部を納入した。設計上特筆すべきことは，イ号はテストでも実戦でも１回だけしか使わないで消耗してしまうというものなので，主翼，尾翼などの構造部や操縦装置の連続桿などは木製とし，胴体部は爆弾本体以外は薄い軟鋼板とするなど構造の簡素化と低質材料の使用に意を用いた。イ号Ⅰ型甲は頭部に海軍の800Kg爆弾(タ弾)を搭載，四式重爆「飛龍」の爆弾倉内に懸吊して目標から約10Km離れた地点の高度500～1000m上空で投下する。投下後1.5秒でロケットが着火し，約550～600Km/hの速度で75秒間(約10Km)を無線操縦して目標に命中させるようになっていた。「飛龍」の爆弾架には，鋼管とジュラルミン型材よりなる懸吊架が付けられ，イ号Ⅰ型甲は懸吊架とそれに取付けられた電磁器によって懸吊されるようになっており，イ号甲の横揺れ止め装置も付けられていた。この改修は川崎で行なわれた。





▲ 「飛龍」の胴体下に懸吊されたイ号Ⅰ型甲。イ号Ⅰ型甲は全幅3.600m，全長5.770m，全高1.055m，主翼面積3.60m²，全備重量1,400Kg，翼面荷重388Kg/m²，エンジンは，特呂一号三型液体ロケットで，推力240Kg，推進剤は過酸化水素(燃料)，および過マンガン酸カリ(触媒)，両液の供給は圧搾空気で圧送する。装備は操縦用無線機，安定装置，操舵機のみであった。写真は投下テスト準備中のイ号Ⅰ型甲。

◀ 投下テスト飛行前の最後の点検。福生飛行場での撮影と思われる。母機「飛龍」からイ号甲を投下する方法としては，懸吊飛行姿勢のまま投下する第１案と，懸吊架を一度下へ565mm降下させてから投下する第２案の２種が考えられたが，投下の際爆弾倉によって妨げられることのないようにするため第２案とし，懸吊架を上下させるには母機の脚に使っている油圧ジャッキを使うことにした。

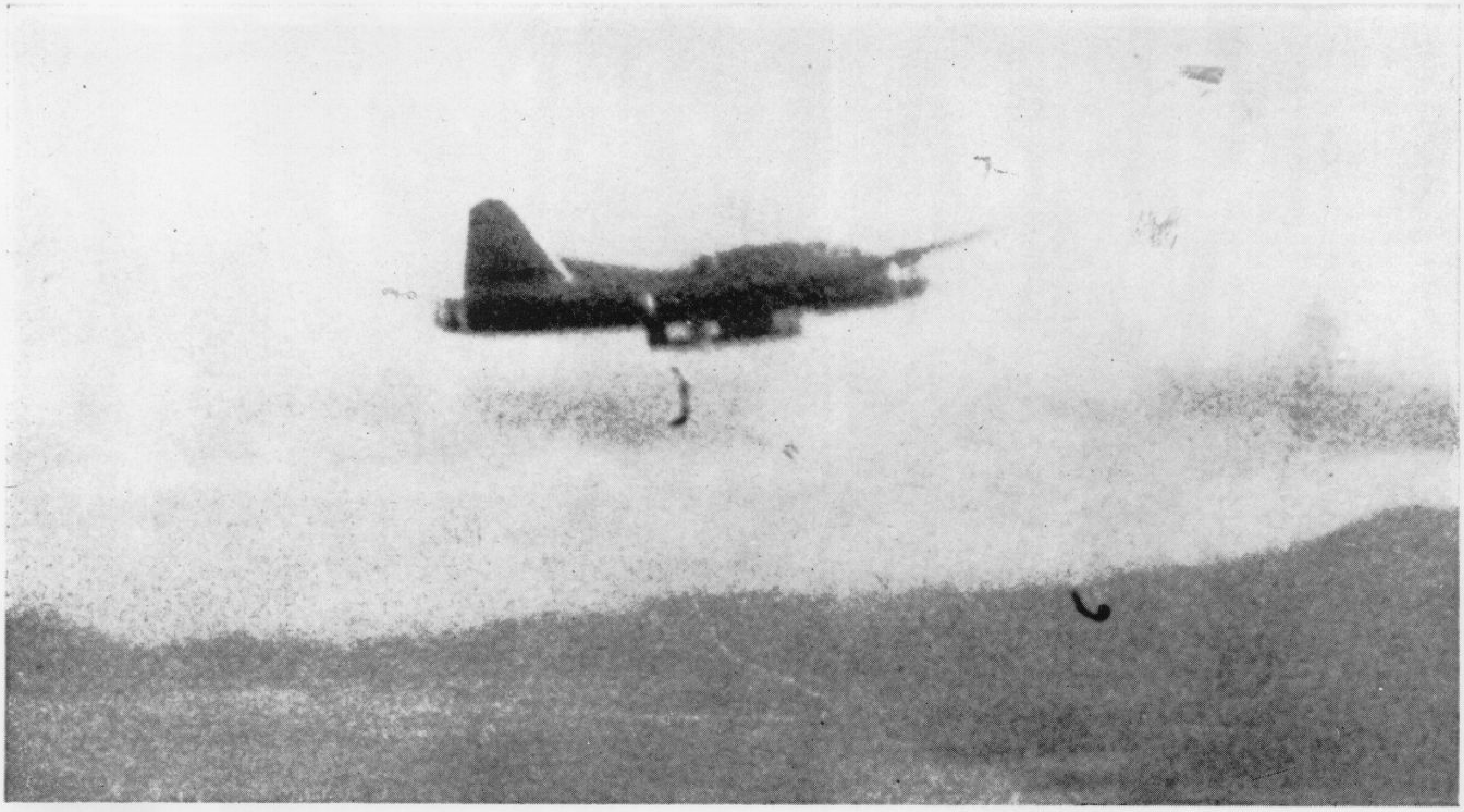


っている 油圧ジャッキを使うことにした。



これも福生飛行場でイ号甲投下テスト準備中の「飛龍」。イ号Ⅰ型甲の生産は名古屋市の日本車輌熱田工場で行なわれることになり，約50機の生産に着手していたが，空襲の激化などで終戦までには少数機しか完成しなかった。完成したものも全部実験に使われてしまった。イ号Ⅰ型甲の誘導装置は，母機「飛龍」の機首に装備されていた。下の写真で「飛龍」の胴体後部の細部，とくに尾端銃座がよくわかる。

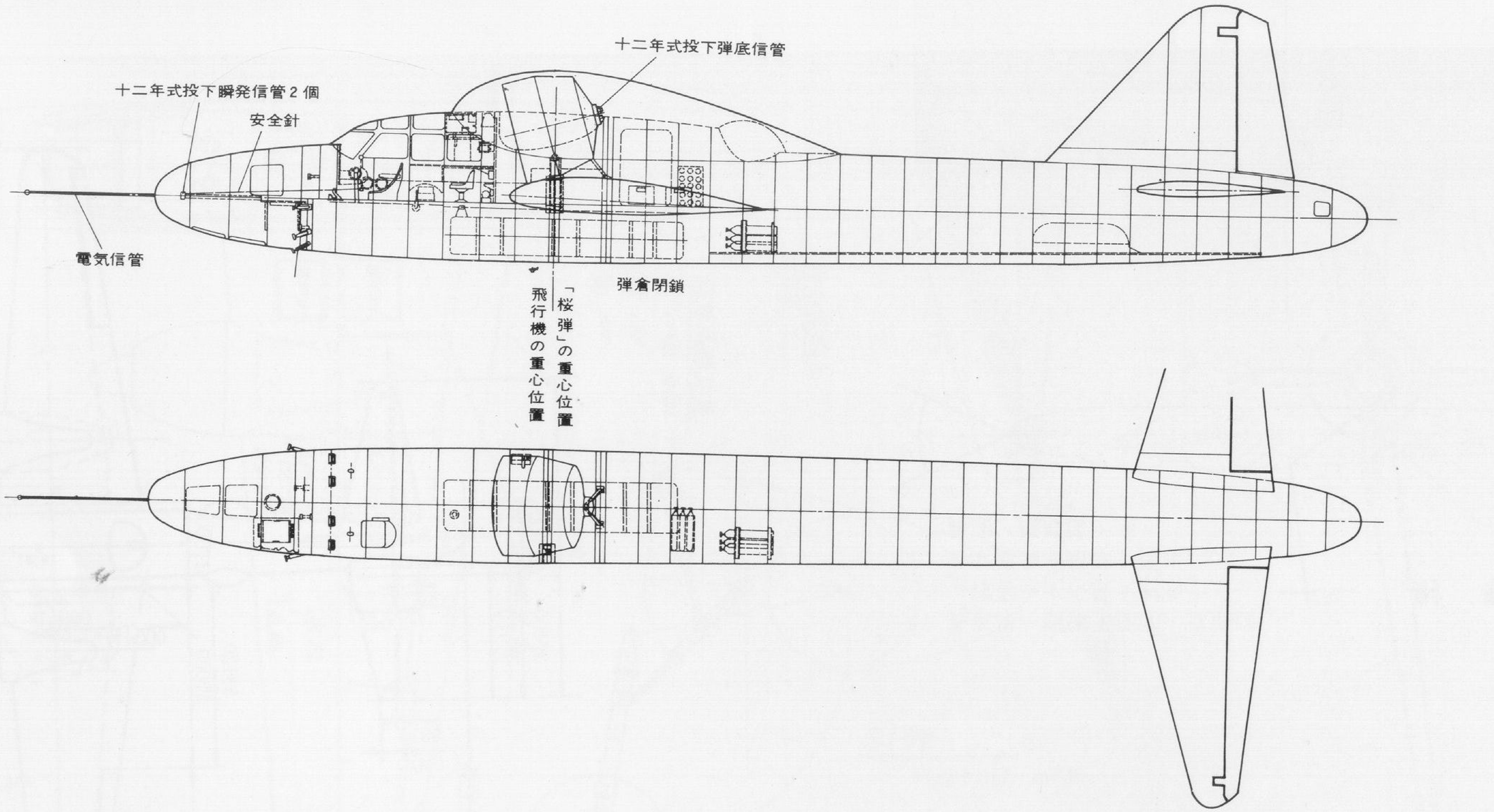






イ号Ⅰ型甲を懸吊して飛行中の母機「飛龍」のめずらしいスナップ。写真上は琵琶湖の投下テスト場に向う「飛龍」，下はイ号Ⅰ型甲を抱いて離陸直後の「飛龍」。イ号の投下テストは，最初のうちは水戸の近くの阿字ケ浦海岸や真鶴海岸の三石で行なわれていたが，のちに琵琶湖に移り，沖の白石を目標にしてつづけられていた。なお，母機からイ号甲を測距するのは九四式機上偵察眼鏡を使ったほか，別に追従眼鏡も装備しイ号の誘導を行なった。イ号甲は終戦までにかなりの命中率をうるようになったが実用されないまま終った。

# 特別攻撃機「桜弾」装備機




特別攻撃機「ト号」機（23頁参照）は昭和19年12月に合計15機全部が完成したが，その直後，ドイツからの資料にもとづいて試作していた「桜弾」が完成し，実験の結果，その破壊力が予想以上に強力であることがわかった。「桜弾」というのは，ドイツが第２次大戦の初期に，フランスのマジノラインを攻撃するために完成した“テルミット弾”を国産化したものである。

この“テルミット弾”は直径1.6ｍ，重量2,900kgの大きな球型の爆弾で，球の内部に火焔爆薬と鉄鋼破壊用の爆薬が装填されている。この球の片側の厚さは50cmもあり，抛物線状の抵抗面を形成している。爆発時には，その爆発方向が前向きの一方向となり，火焔は，1,000ｍ前方までとどき，300ｍ前方にある中型戦車を破壊炎上させるほどの威力があった。

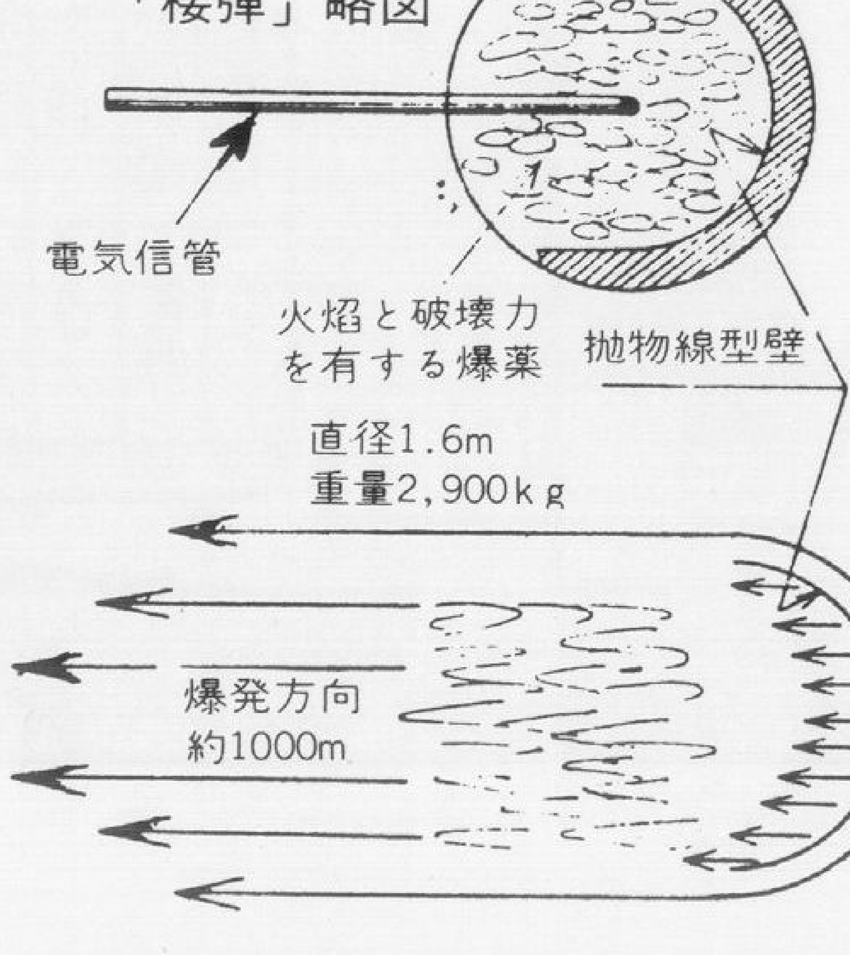
これは，当時としては想像もつかない強力な破壊力をもつもので，“テルミット弾”の設計書は，昭和17年10月，伊号30潜水艦で日本に運ばれた。この設計書にもとづいて，極秘裡に作られたのが「桜弾」で，その爆発実験は秘密保持のため満洲の広大な原野，白城子で行なわれた。

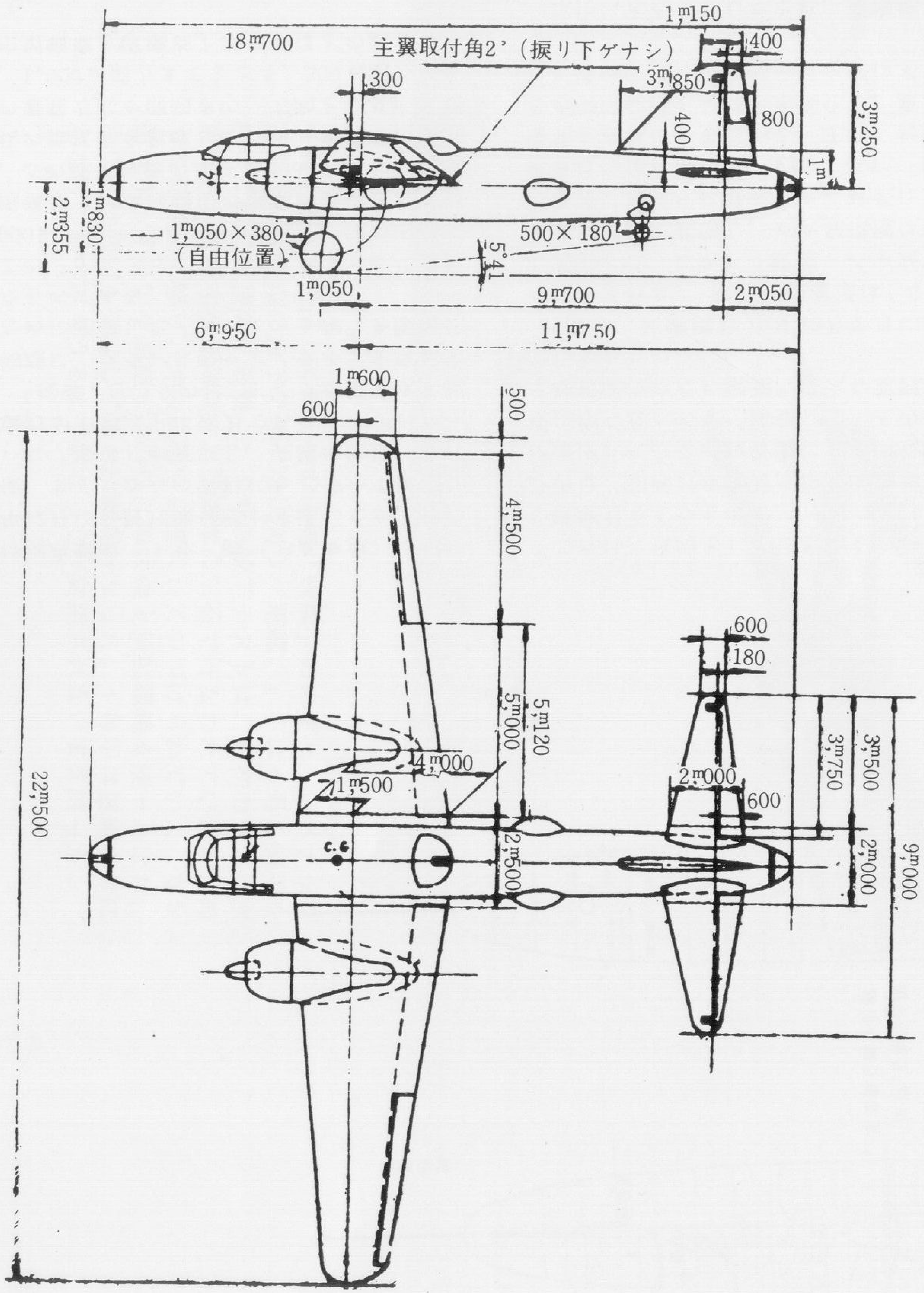
「桜弾」装備機は19年12月２日に試作２機が指示された。「桜弾」の直径は1.6ｍ，重量2,900kgで，１発を「飛龍」の中央翼桁間の上部胴体内に装備し，点火発信機は前部胴体の周囲に放射状に散布した。武装は全廃し，乗員は指揮官機３名，僚機２名で，「桜弾」の爆発を容易にするためと，工数，材料節約のため胴体前部と尾部を木製化し，重量軽減のため機体内部の不用部分は全部はずされている。

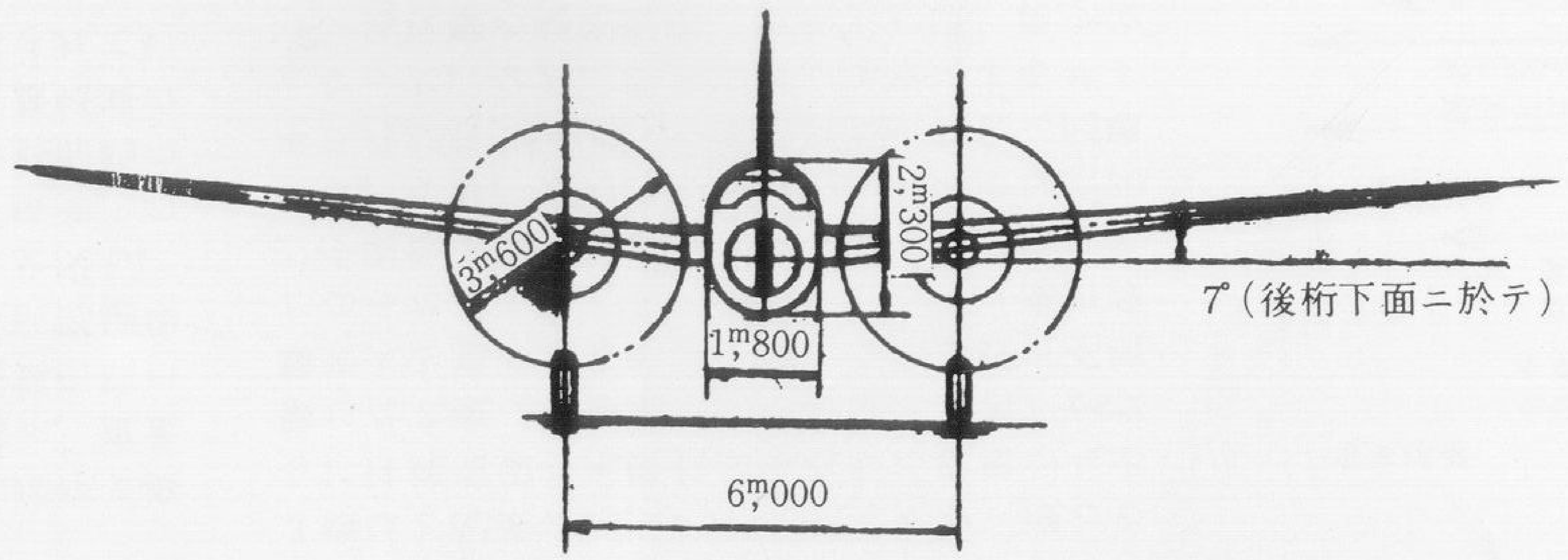
試作に入ろうとしたとき，東海地方の大地震とB-29の空襲で工場が被害をうけ，予定よりも１ヵ月以上遅れて20年２月にようやく２機が完成し，各務ヶ原で各種テストが行なわれたのち，少数機が生産された。

本機は20年２月～３月ごろ，西筑波で四式重爆に機種改変した飛行第62戦隊の各中隊に３機ほど配備され，４月17日，「ト号」機とともに沖縄周辺の米機動部隊攻撃に鹿屋から出撃した２機（加藤幸二郎中尉以下４名）が攻撃突入と思われる通信を発したまま行方不明となった。また，５月25日にも２機（溝田彦二少尉他１機）が嘉手名沖の戦艦に突入している。なお，太刀洗の飛行第62戦隊では，20年５月23日，「桜弾」の爆発事故が発生し問題となった。なお，20年６月，本機によるサイパン島攻撃の秘密部隊（隊長　片野　勇少佐〈陸士54期〉）が編成され，８月16日に出動する予定で訓練していたという。

「桜弾」略図

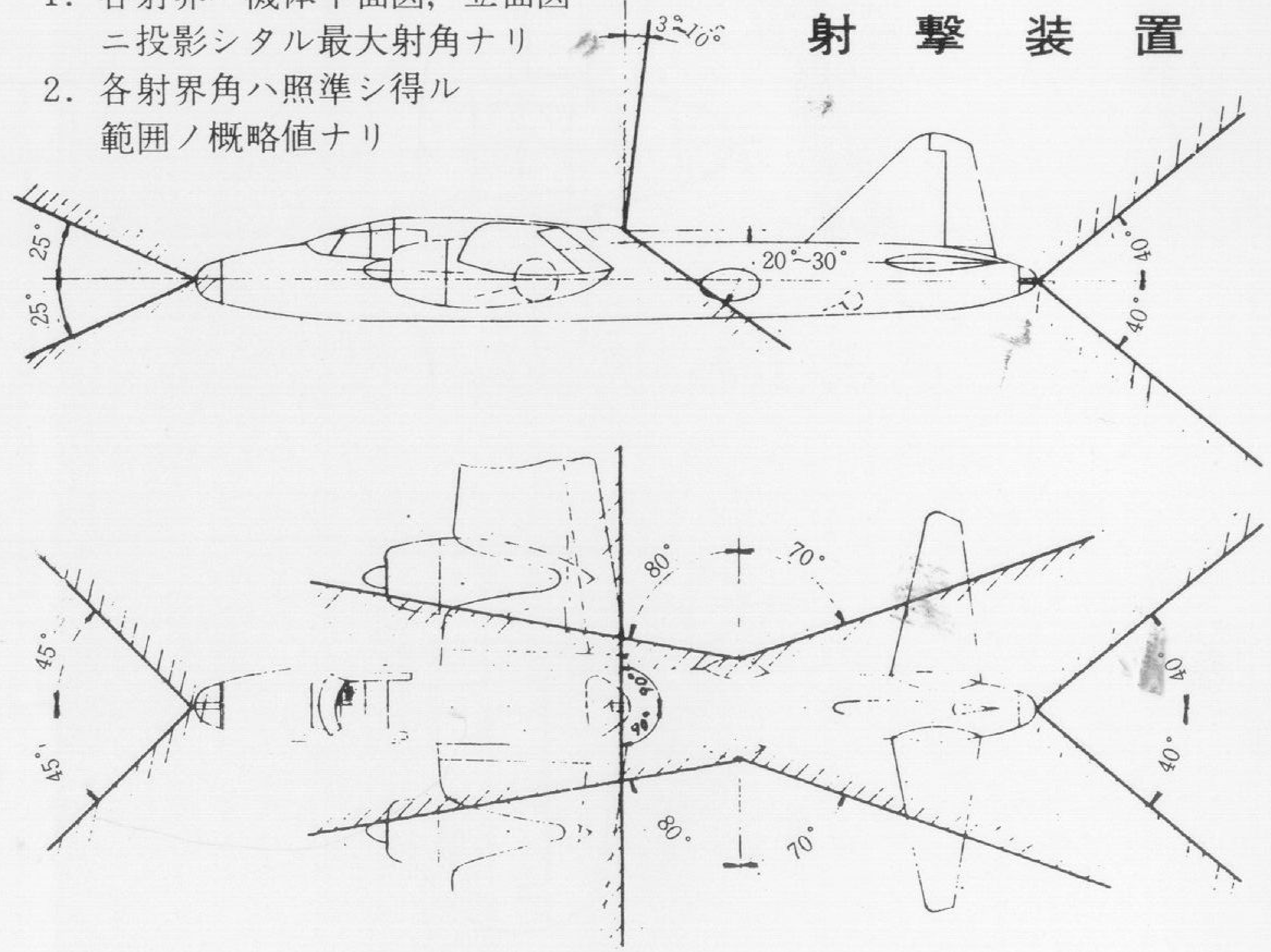


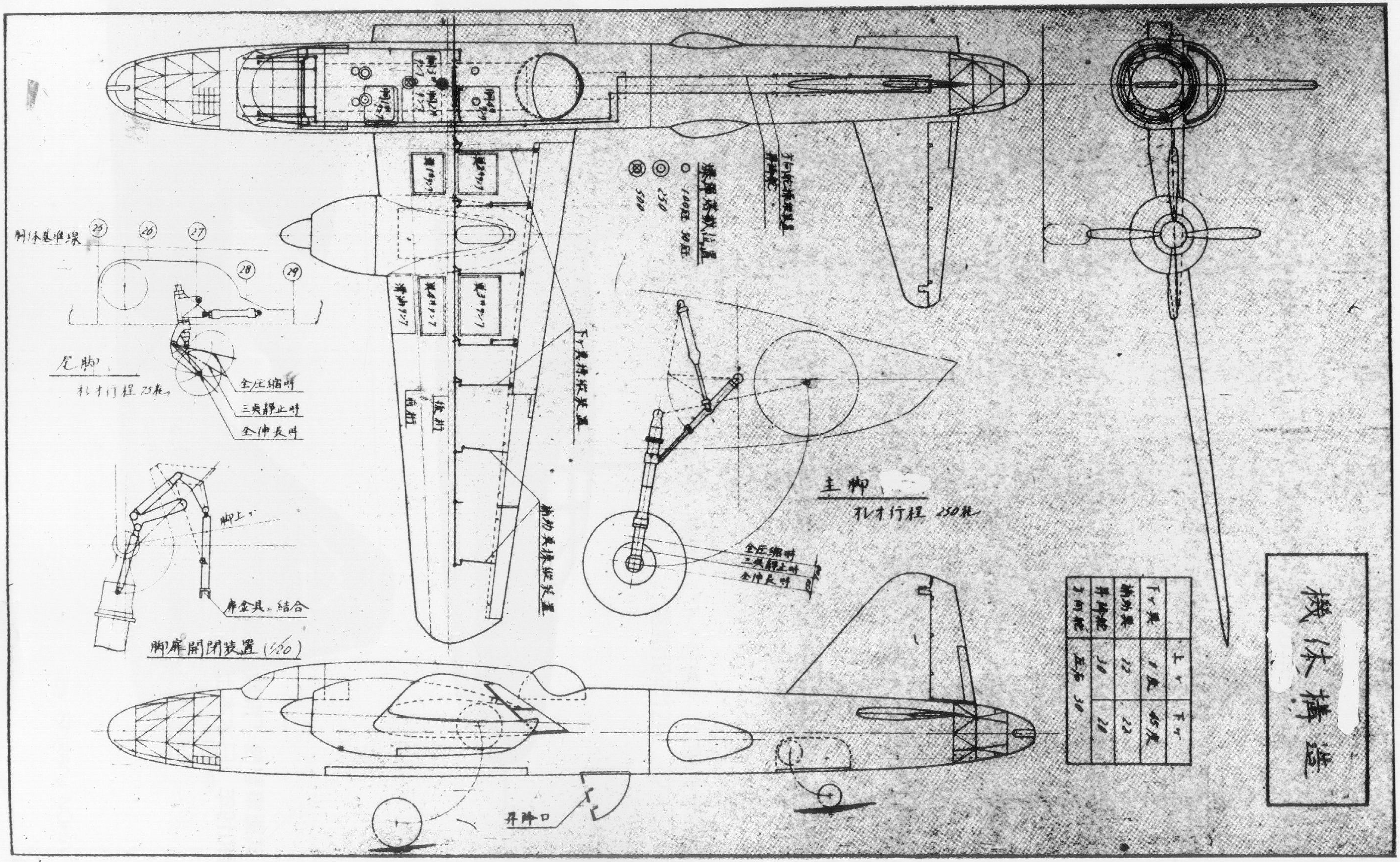


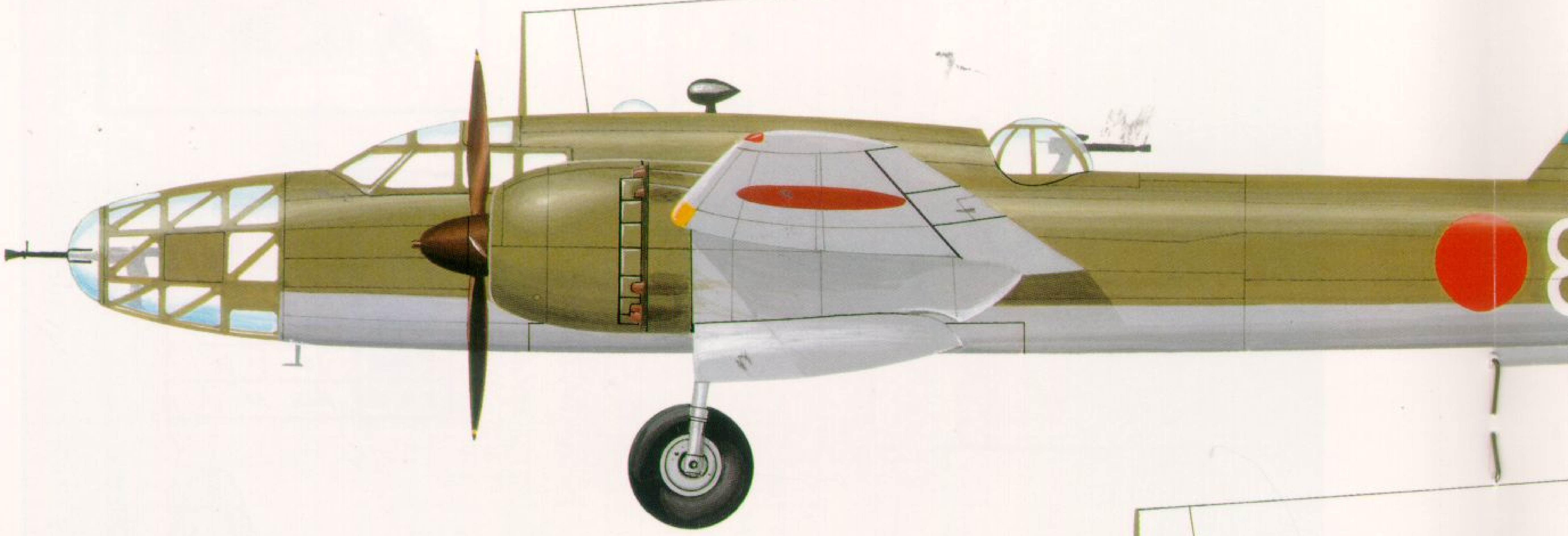

1. 各射界ハ機体平面図，立面図ニ投影シタル最大射角ナリ
2. 各射界角ハ照準シ得ル範囲ノ概略値ナリ

## 射　撃　装　置

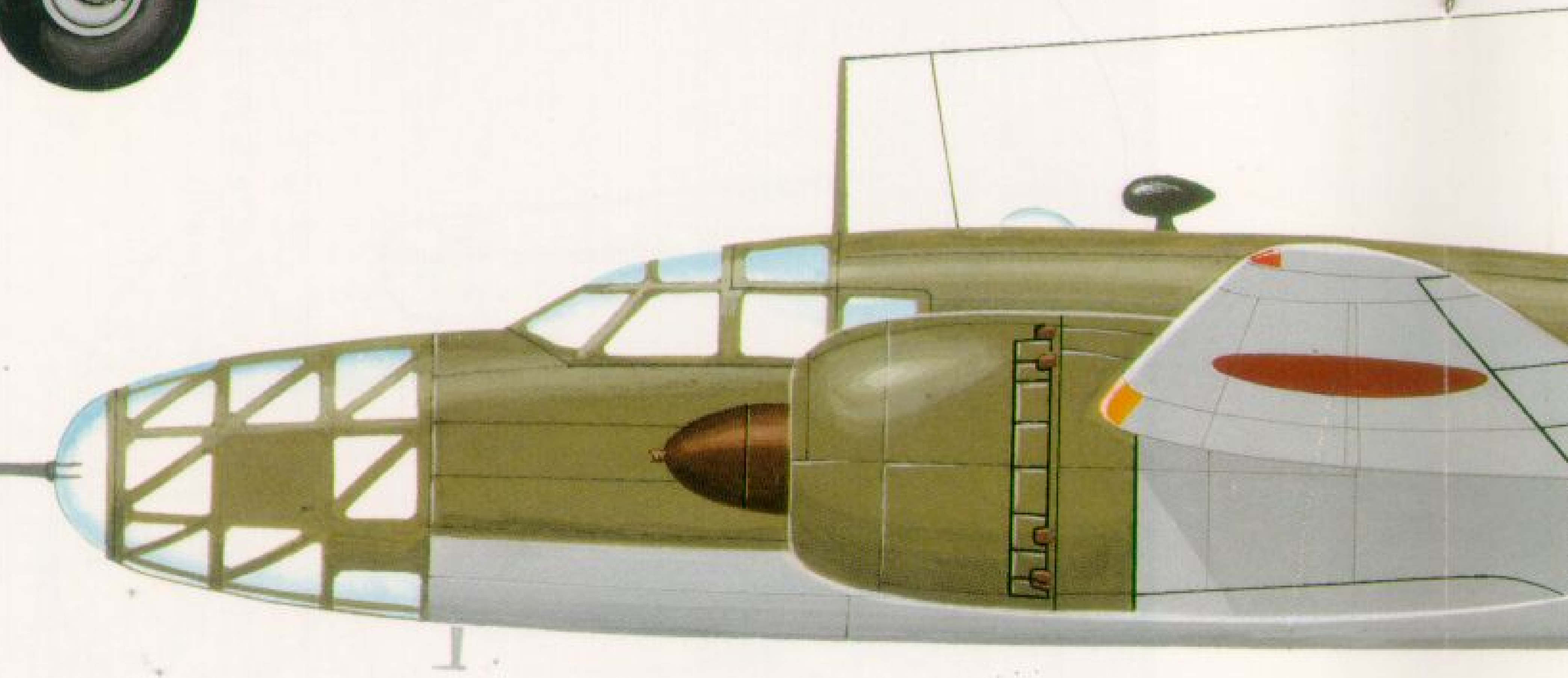


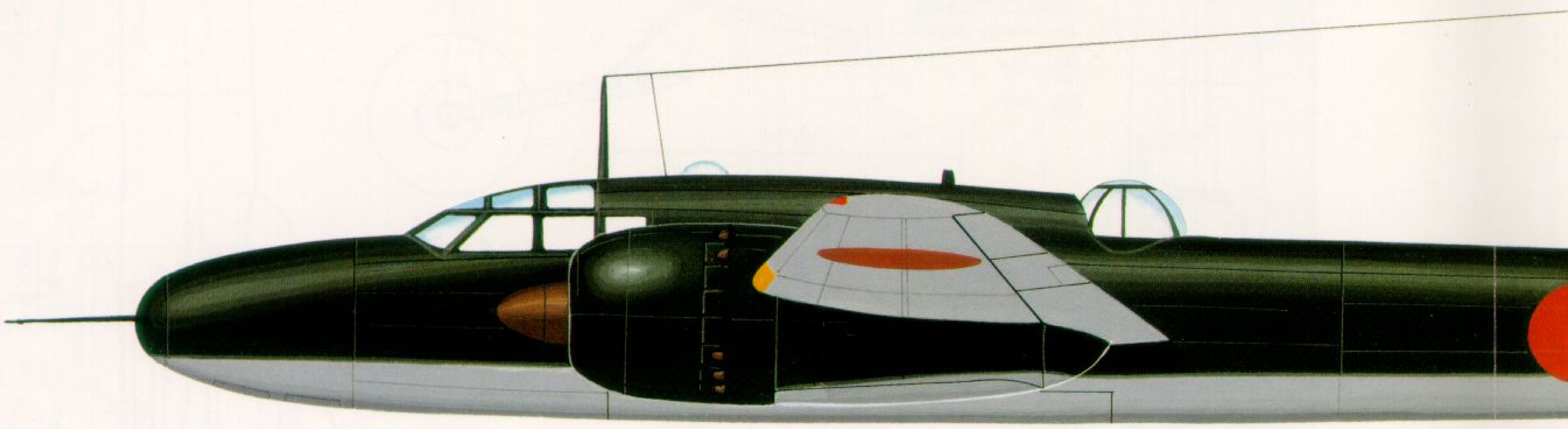



| | 上ゲ | 下ゲ |
|---|---|---|
| Fr角 | 1度 | 45度 |
| 補助翼 | 22 | 22 |
| 昇降舵 | 30 | 20 |
| 方向舵 | 左右 30 | |



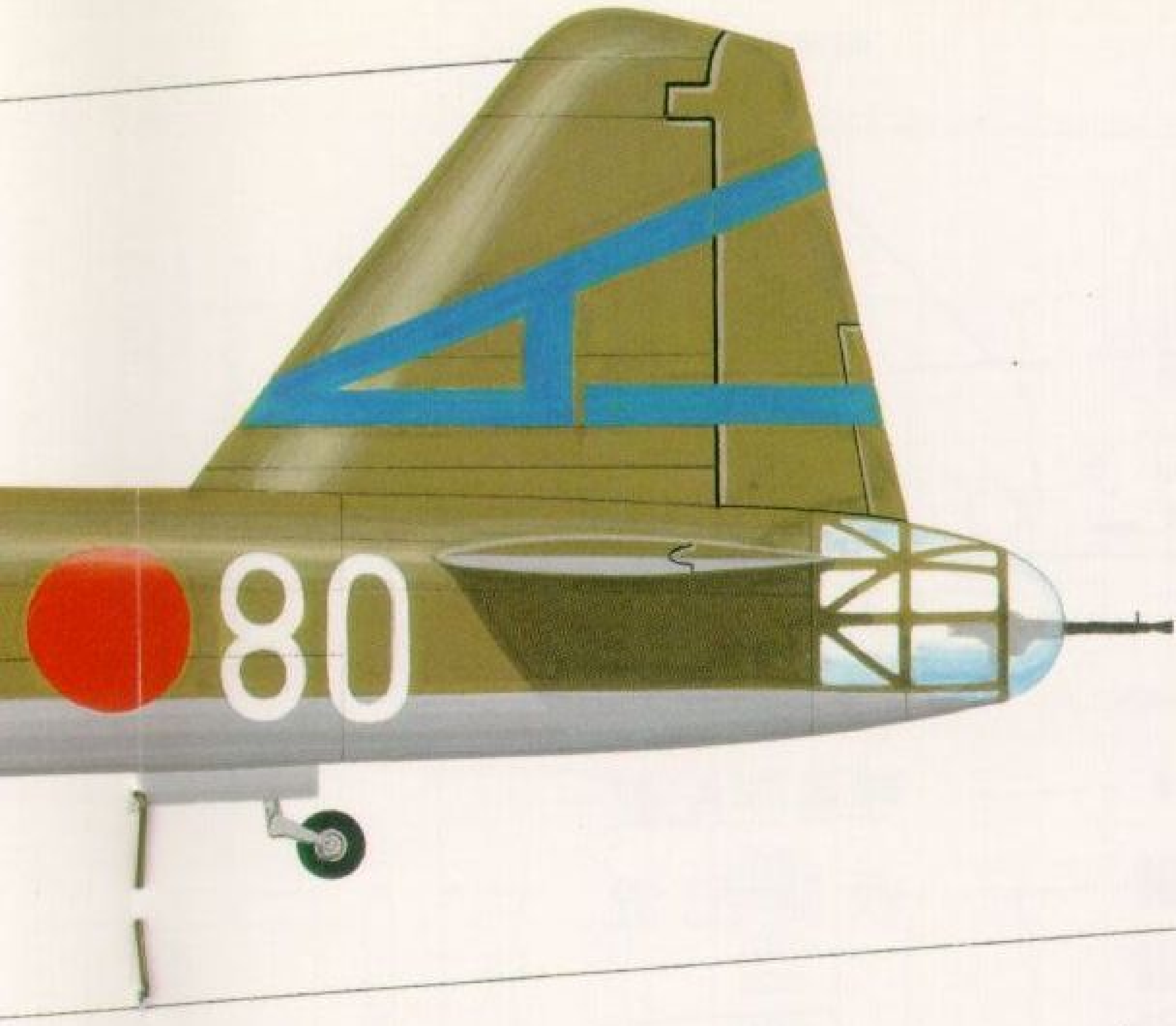

４式重爆撃機「飛龍」（特殊航続延長機）
飛行第14戦隊第２中隊
昭和20年８月
埼玉県・所沢飛行場



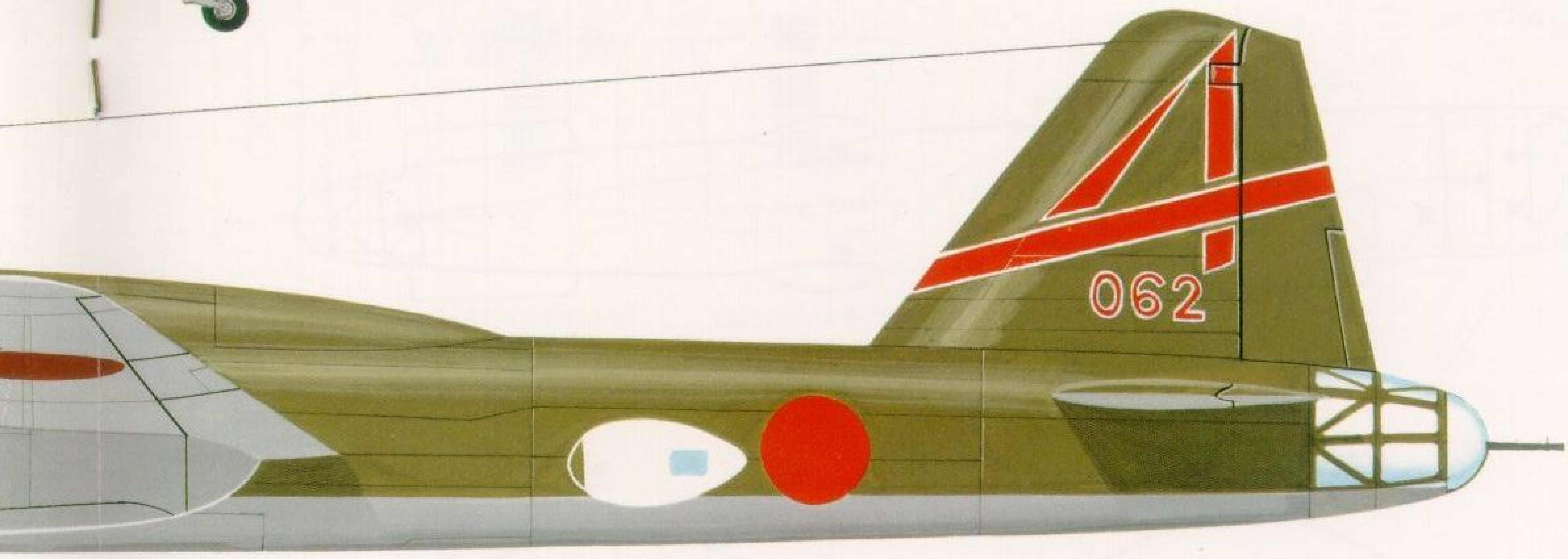


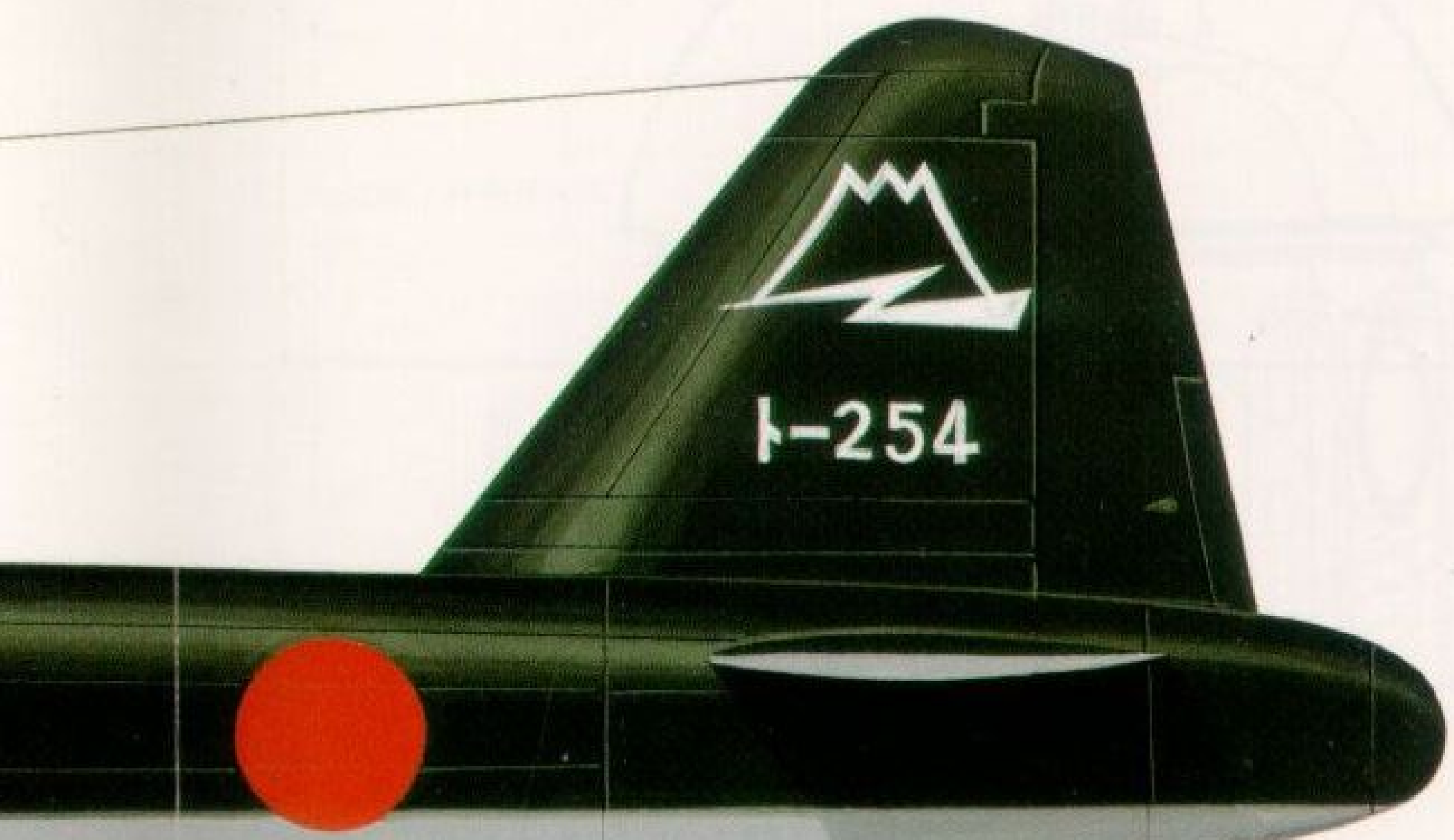
４式重爆撃機「飛龍」飛行第７戦隊第１中隊
昭和19年　日本本土



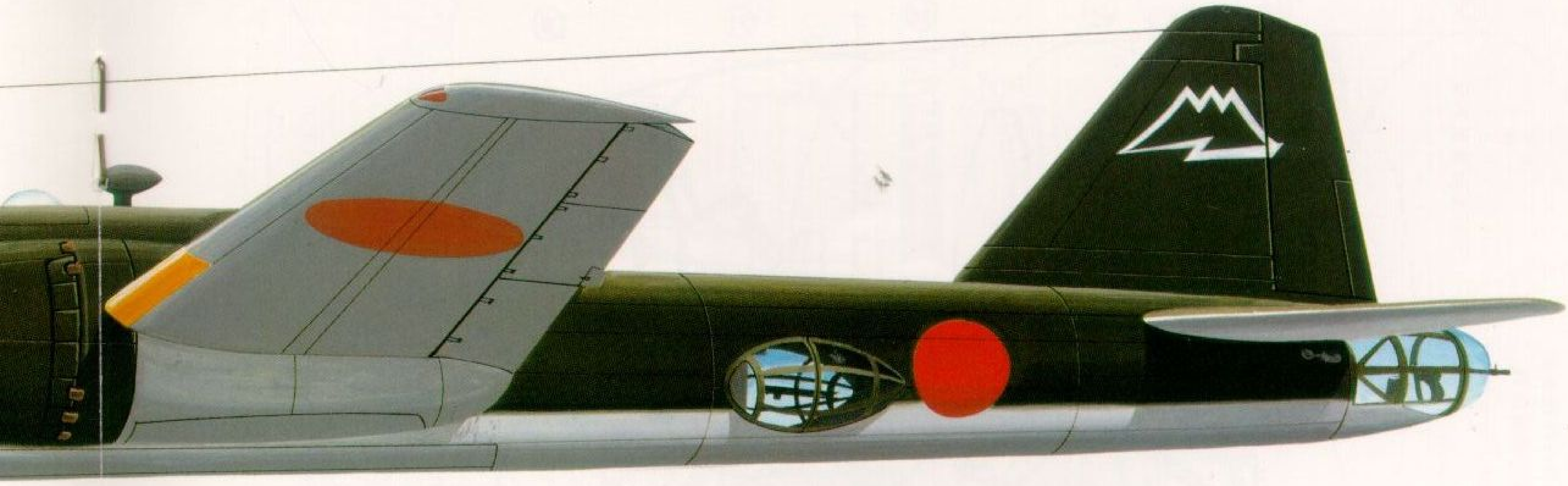



4式重爆撃機「飛龍」飛行第61戦隊第2中隊
昭和20年4月　シンガポール島



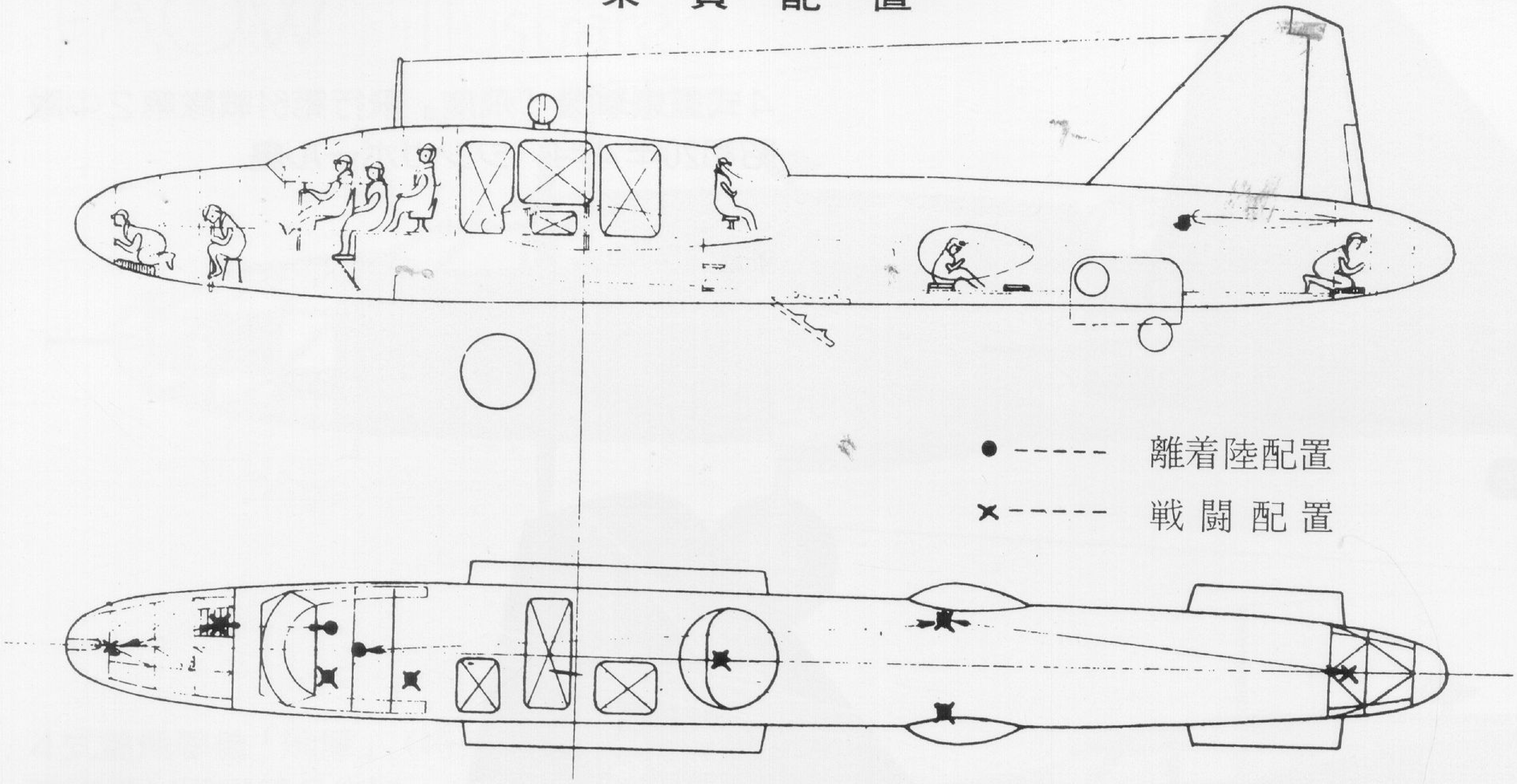




4式重爆撃機「飛龍」(〝ト〟号機)　富嶽特別攻撃隊
昭和19年12月　フィリピン

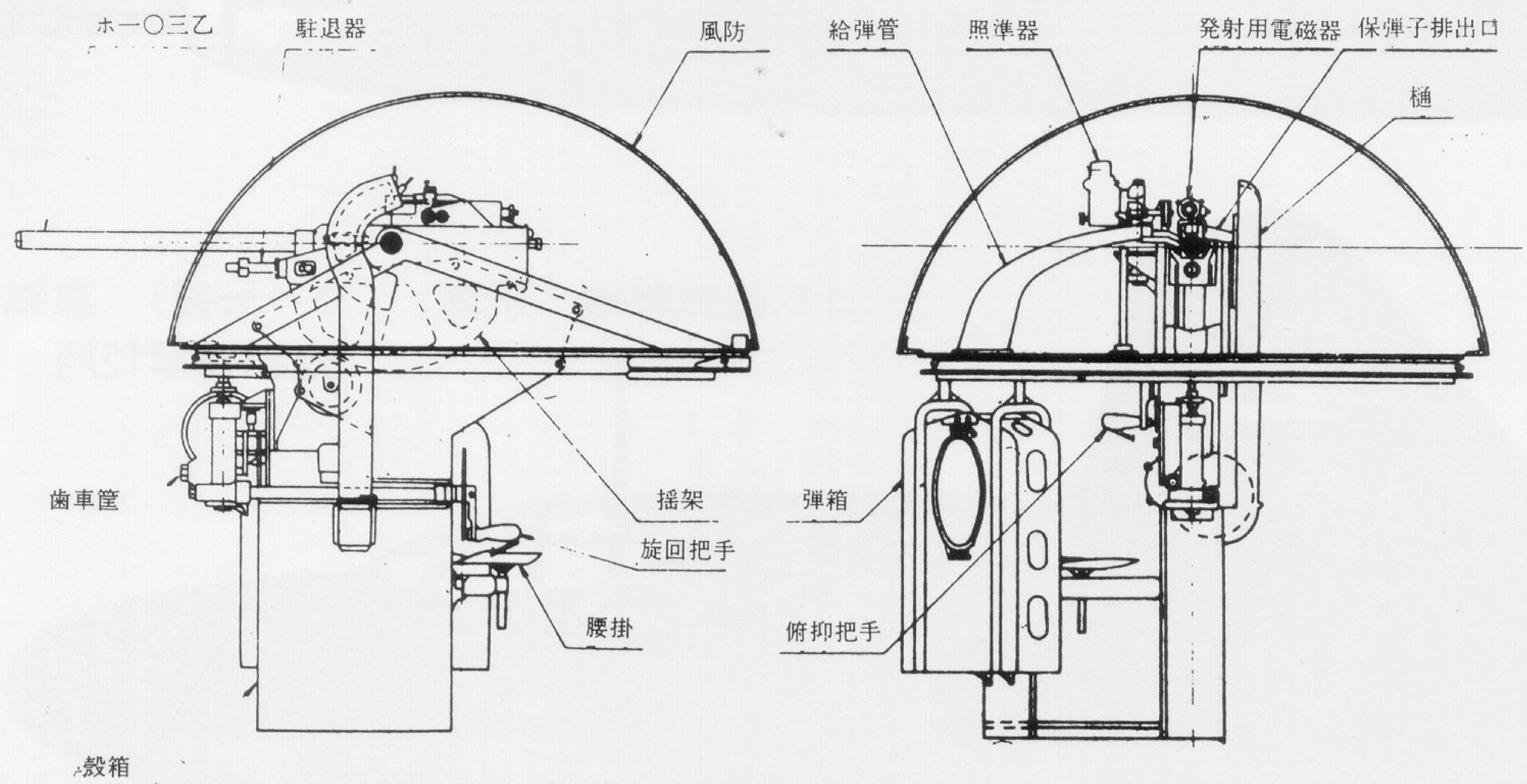


by Shigeru NOHARA

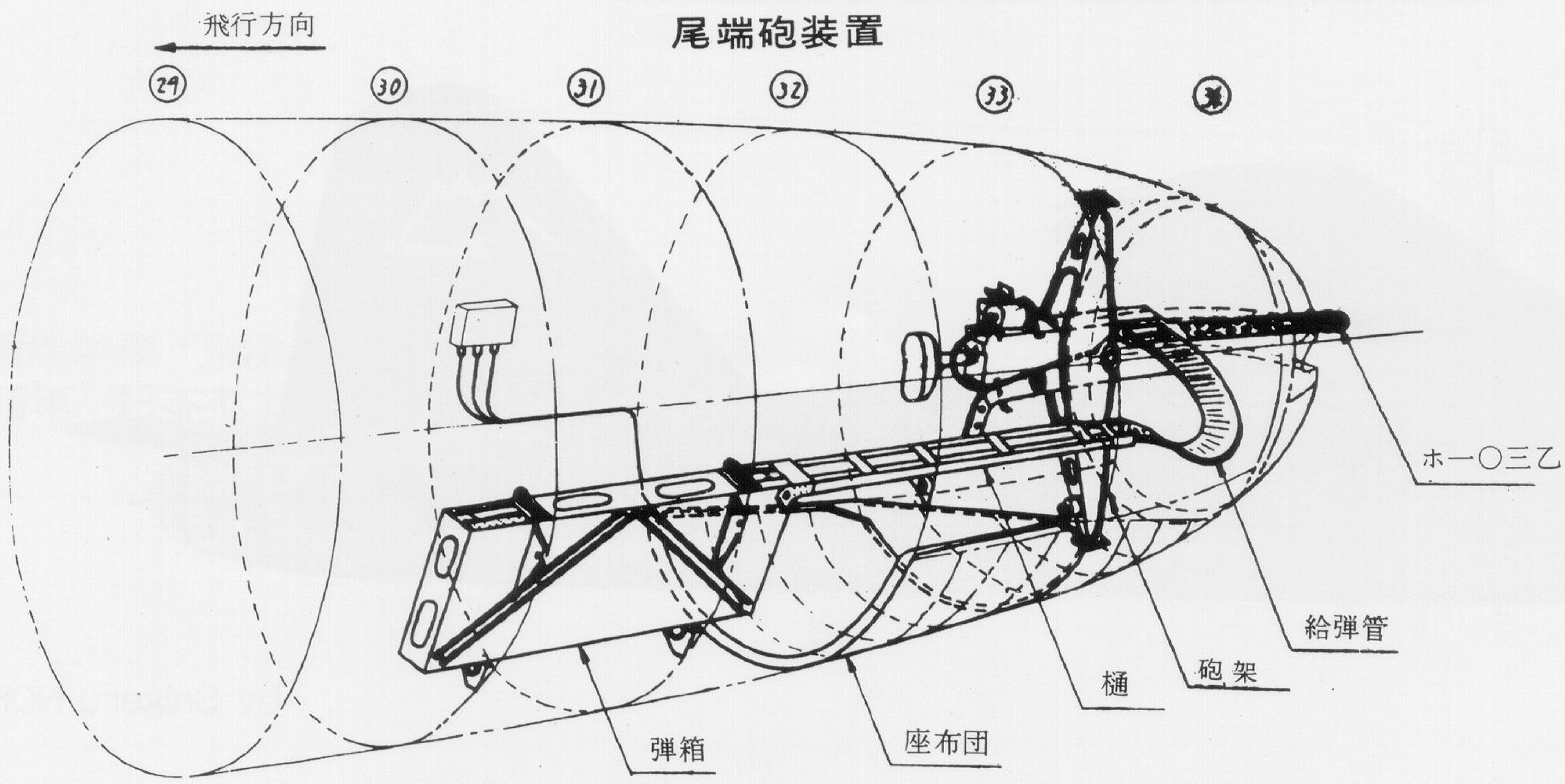
# 乗員配置

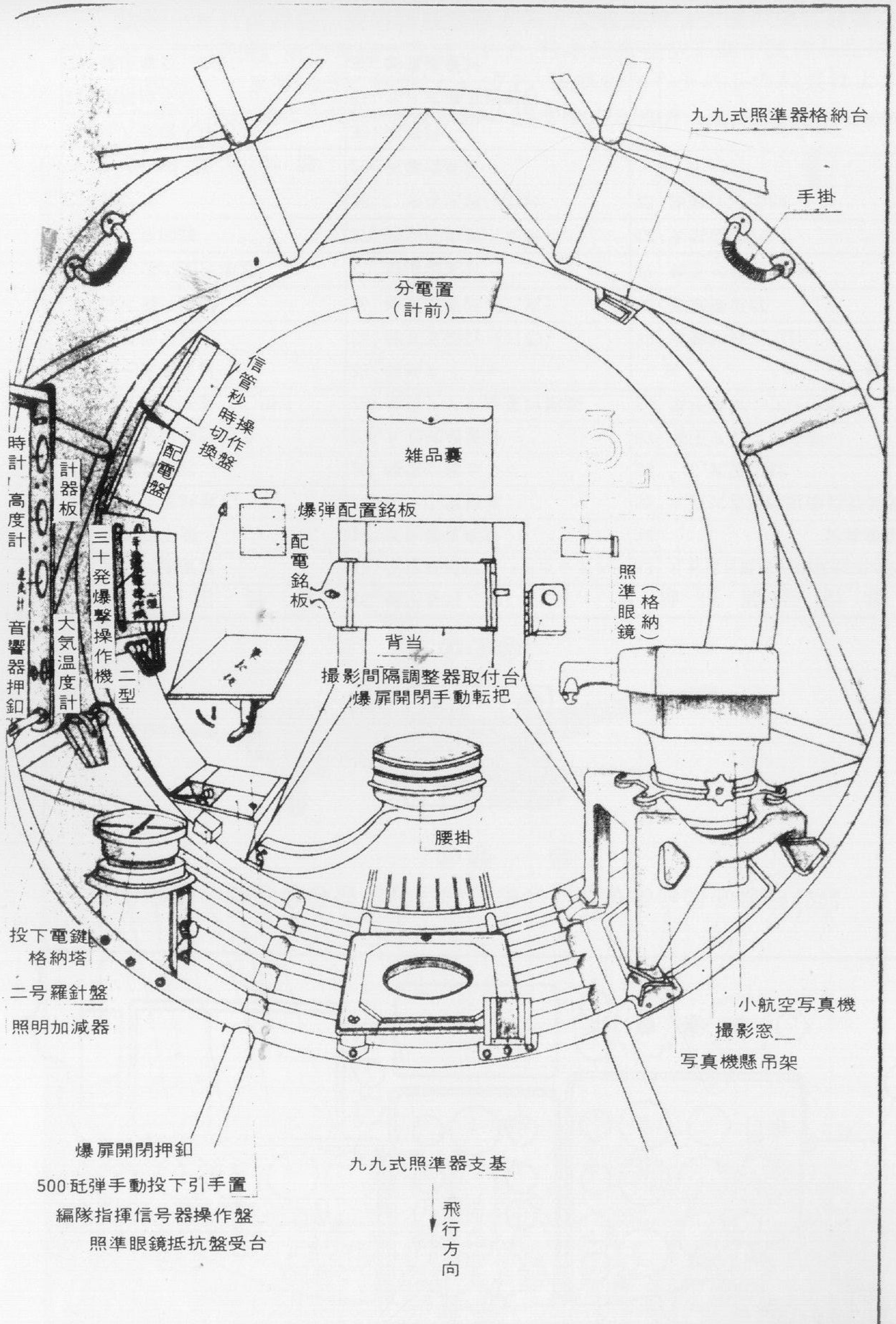



## 後上砲装置

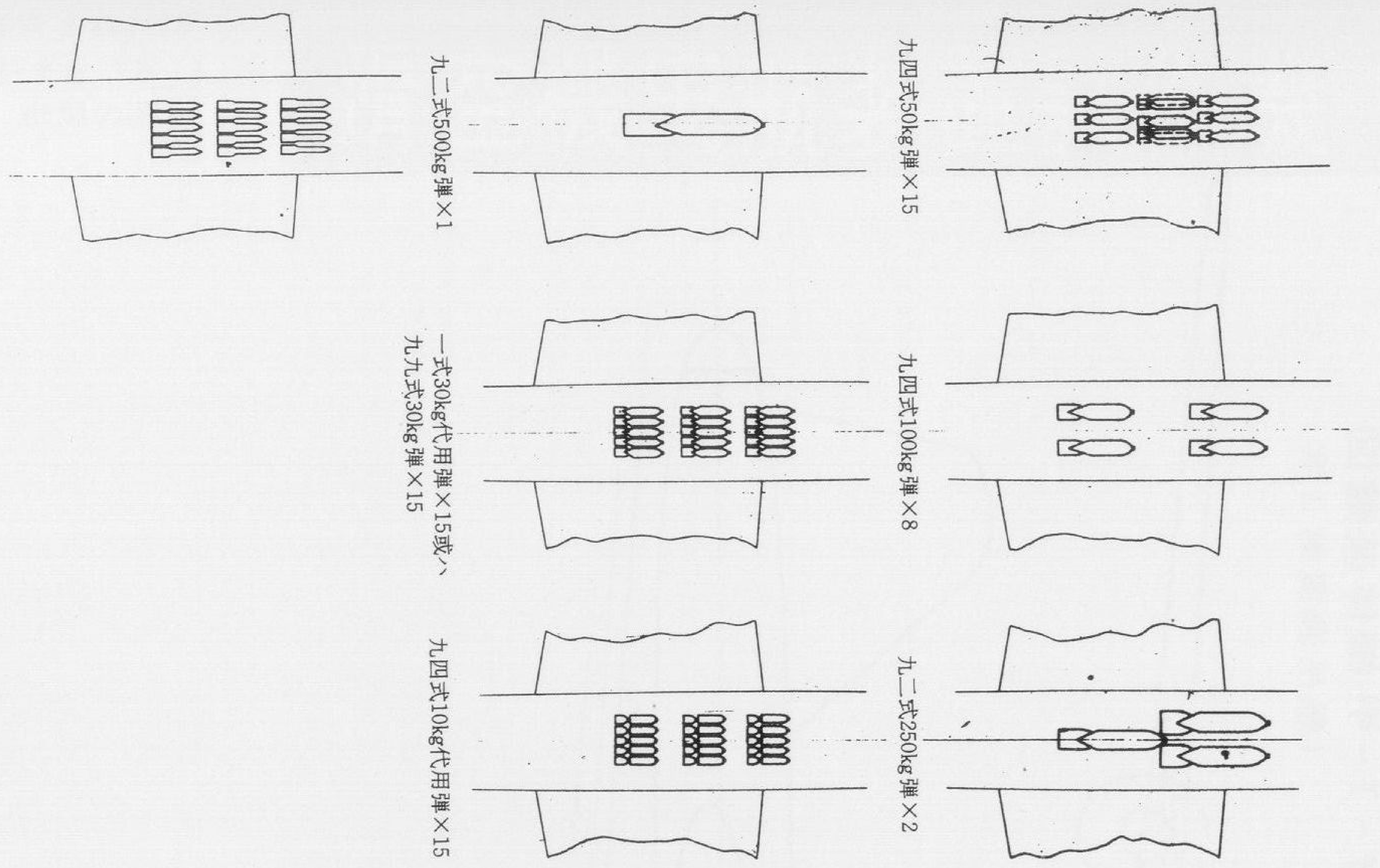


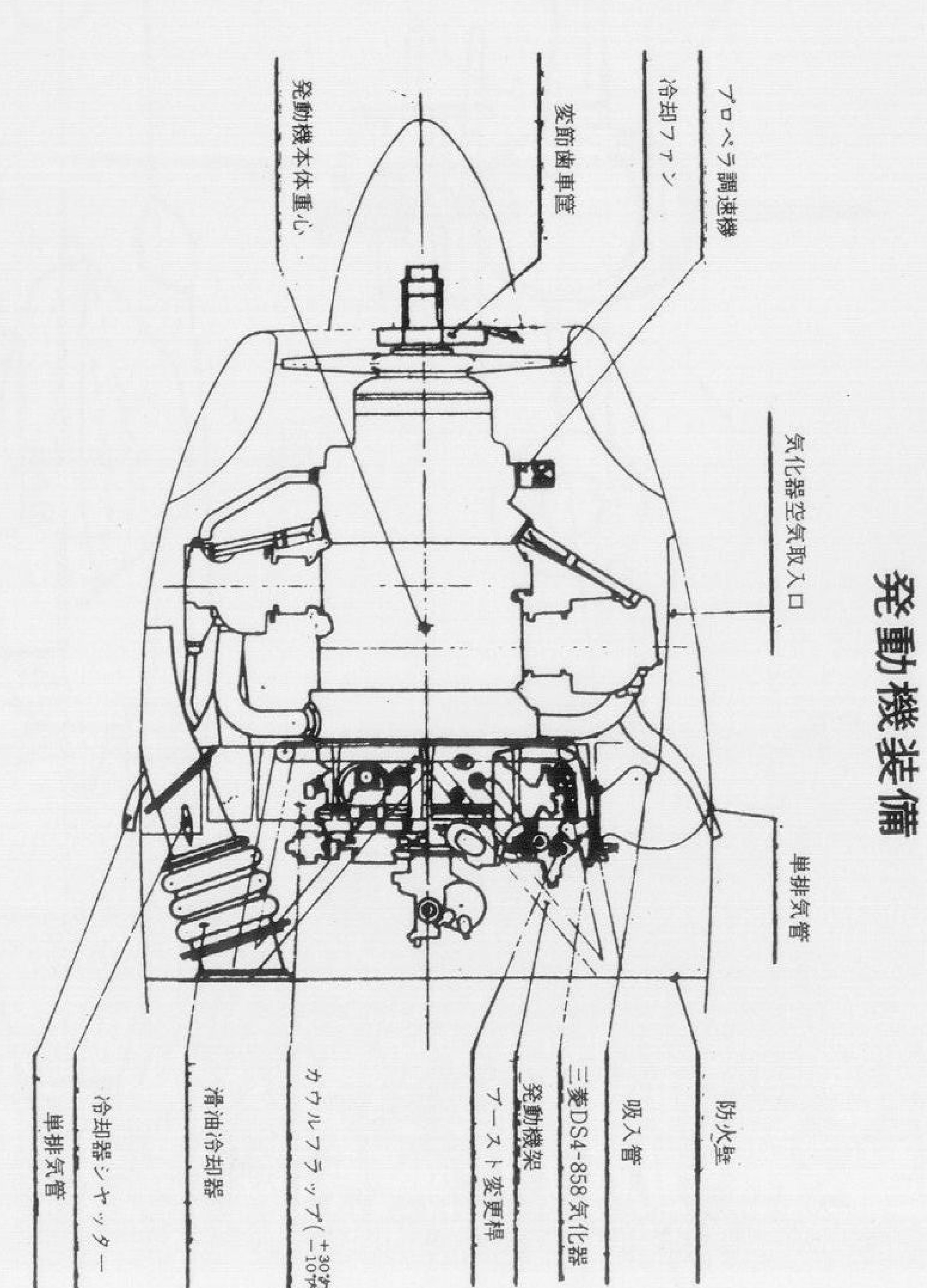

## 尾端砲装置



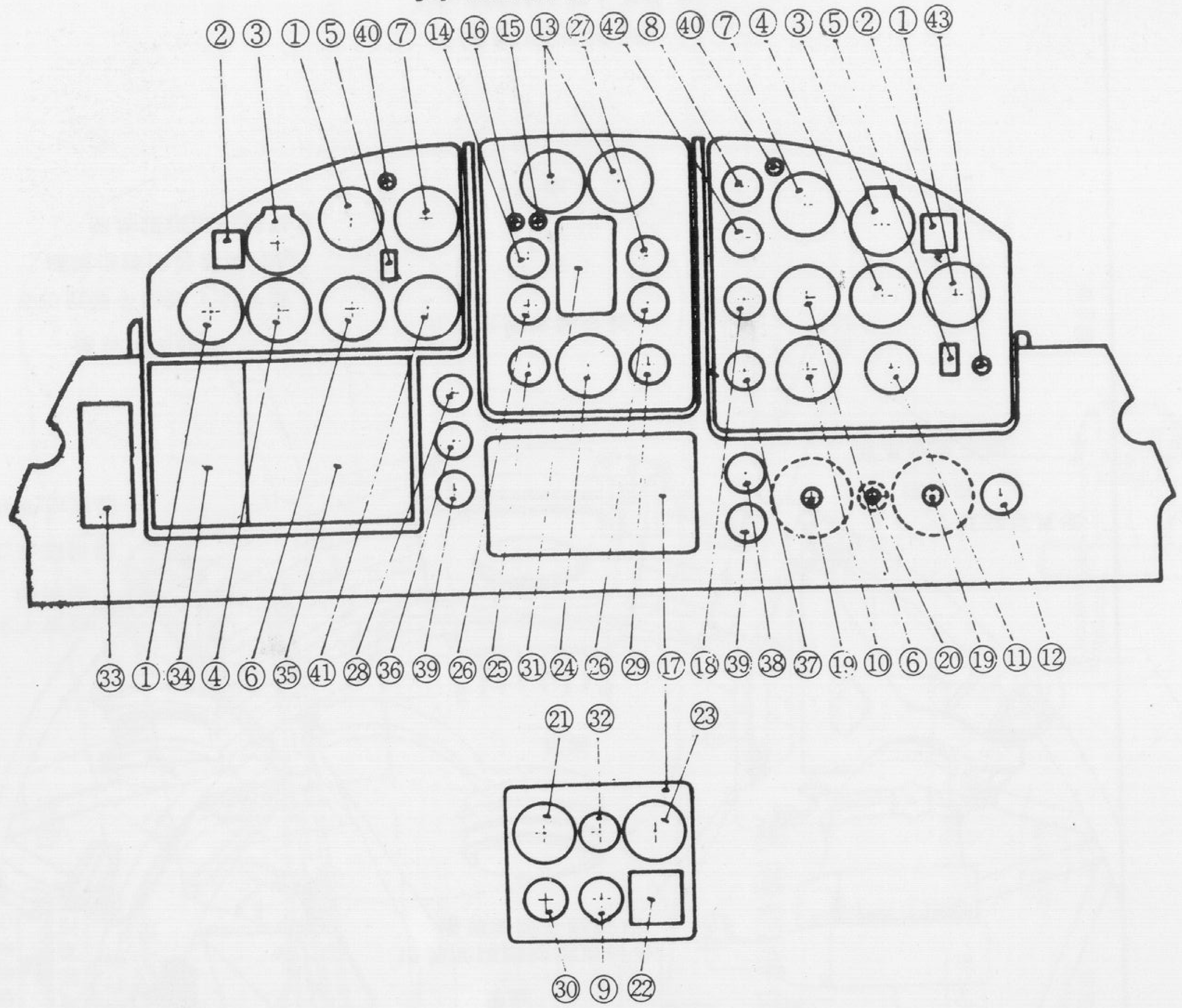

九九式照準器格納台
手掛
分電置
(計前)
信管秒時切換操作盤
配電盤
雑品嚢
爆弾配置銘板
配電銘板
時計
計器板
高度計
音響器押釦
三十発爆撃操作機
二型
大気温度計
照準眼鏡(格納)
背当
撮影間隔調整器取付台
爆扉開閉手動転把
腰掛
投下電鍵格納塔
二号羅針盤
照明加減器
小航空写真機
撮影窓
写真機懸吊架
爆扉開閉押釦
500瓩弾手動投下引手置
編隊指揮信号器操作盤
照準眼鏡抵抗盤受台
九九式照準器支基
飛行方向

爆撃席装備図

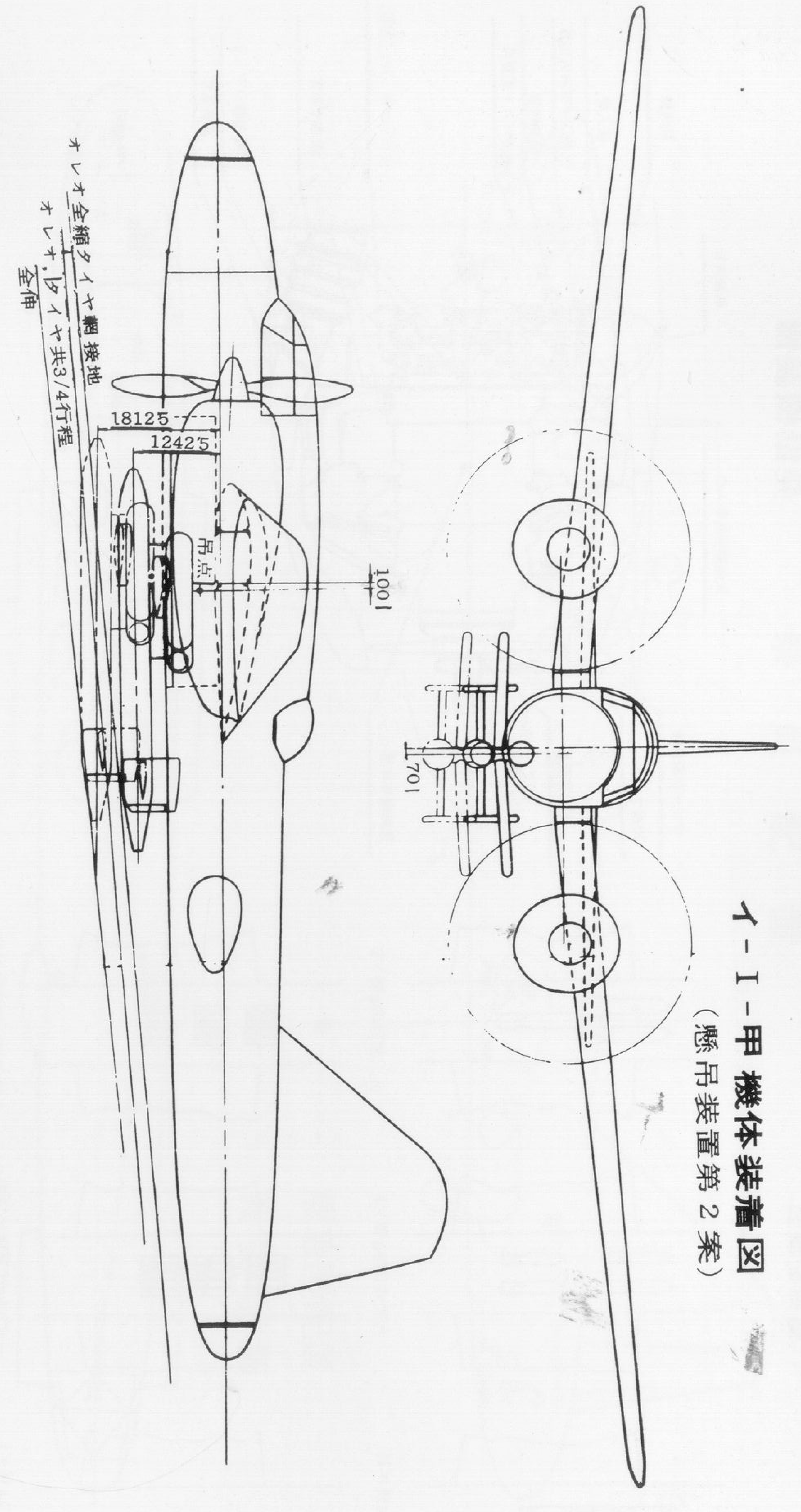

爆弾配置図
九四式50kg弾×15
九二式500kg弾×1
一式投下照明弾×15
九四式100kg弾×8
一式30kg代用弾×15或ハ
九九式30kg弾×15
九二式250kg弾×2
九四式10kg代用弾×15


発動機装備
プロペラ調速器
冷却ファン
変節歯車筐
発動機本体重心
気化器空気取入口
単排気管
防火壁
吸入管
三菱DS4-858気化器
発動機架
ブースト変更桿
カウルフラップ
潤滑油冷却器
冷却器シャッター
単排気管

## 操縦席計器板



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 航法用計器 | | 16 | 燃圧警灯（左） | 油圧関係計器 | |
| 1 | 九八式速度計 | 17 | 気化器操作レバーボックス | 33 | 九五式自動操縦機操舵加減器 |
| 2 | 磁差修正表 | 18 | 気化器温度計 | 34 | 〃　針路装置 |
| 3 | 九八式羅針盤乙 | 19 | 吸気圧調整器 | 35 | 九五式自動操縦機姿勢装置 |
| 4 | 旋回指示器 | 20 | 吸気切換コック | 36 | 「ス」式圧力計 |
| 5 | 旋回指示器加減弁 | 21 | 九七式油量計 | 37 | 蓄圧タンク圧力計 |
| 6 | 九五式昇降計（二型） | 22 | 燃料タンク油量対称表 | 38 | 高圧油ポンプ圧力計 |
| 7 | 九七式高度計 | 23 | 切換スイッチ | 其ノ他 | |
| 8 | 航路指示器 | 24 | 排気瓦斯計（二型） | 39 | 車輪制動圧力計 |
| 9 | 百式飛行時計 | 25 | 排気温度計（二式） | 40 | 爆撃標示灯 |
| 10 | 九八式人工水準器 | 26 | 滑油温度計 | 41 | 脚下ゲ翼指示器 |
| 11 | 人工指向器 | 27 | 滑油圧力計（双針） | 42 | 大気温度計 |
| 12 | 真空計 | 28 | 二速与圧器圧力計 | 43 | 速度計排雨器 |
| 発動機関係計器 | | 29 | 気筩温度計 | | |
| 13 | 九八式吸入圧力計 | 30 | 同調計 | | |
| 14 | 燃料油圧計 | 31 | 九八式遠方回転計 | | |
| 15 | 燃圧警灯（右） | 32 | 酸素流量計 | | |

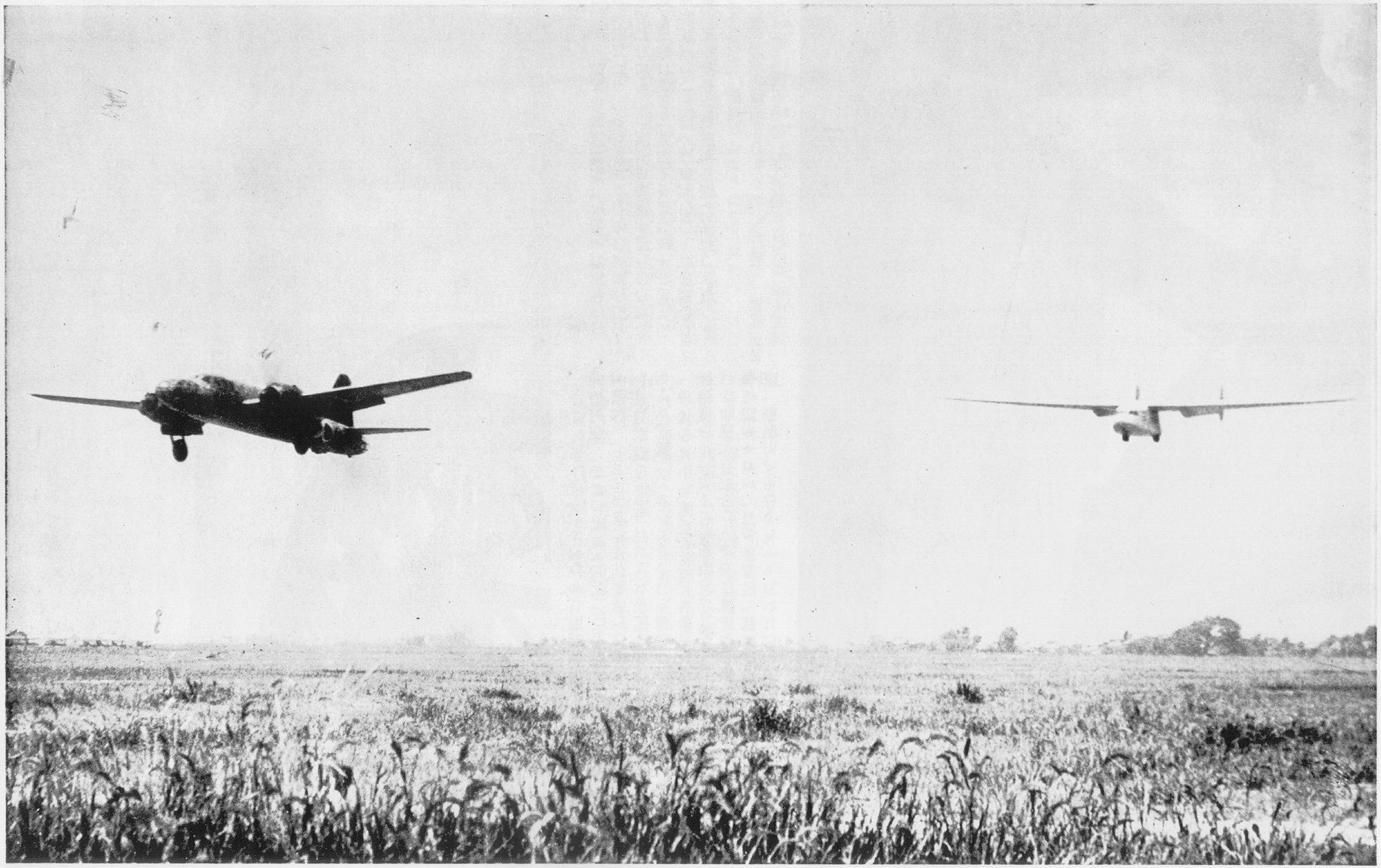


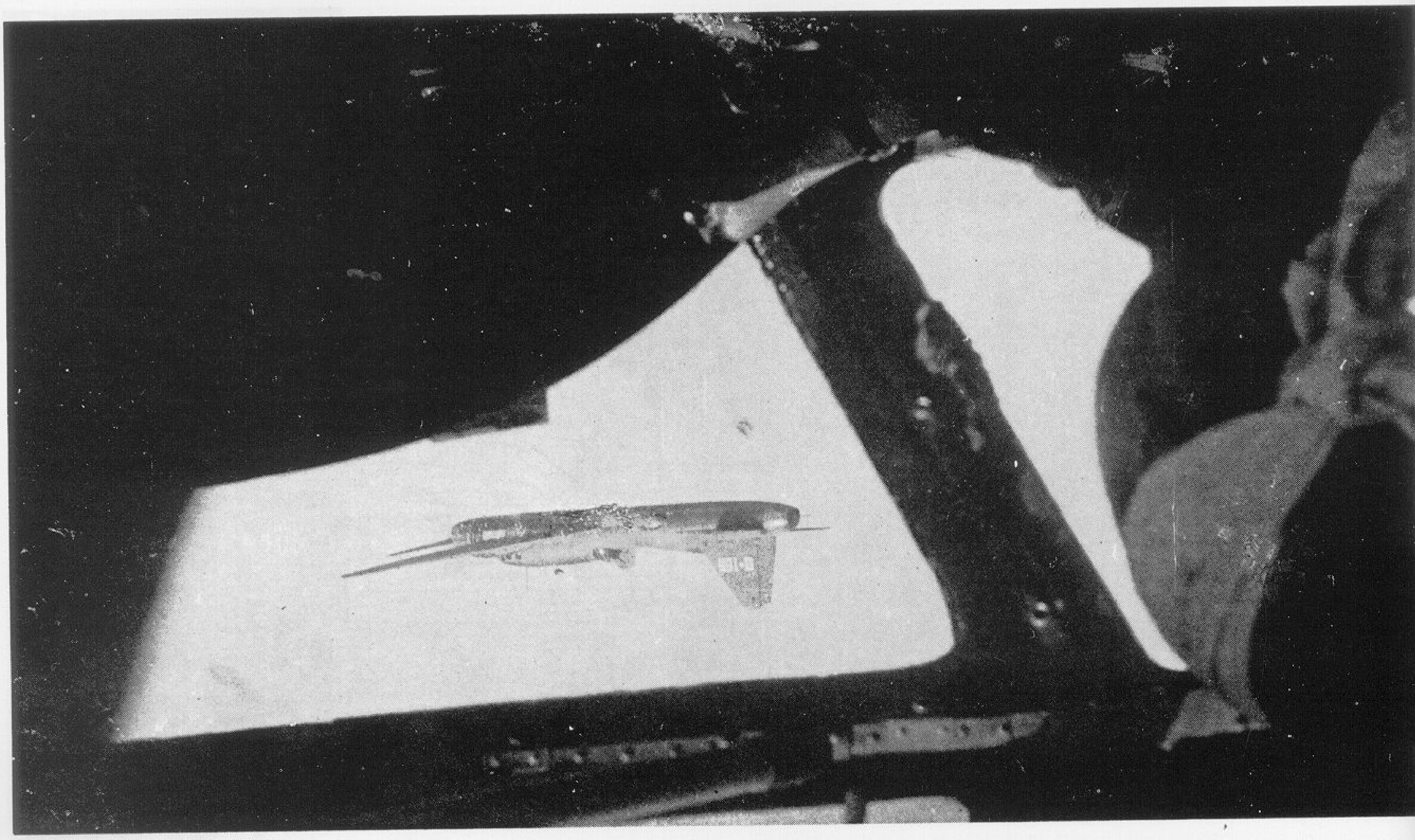

イ－I－甲 機体装着図
（懸吊装置第２案）

昭和18年11月27日，立川特殊部隊から大型輸送用滑空機の曳航装置の試作が要求され，19

# 滑空機曳航装置試作機

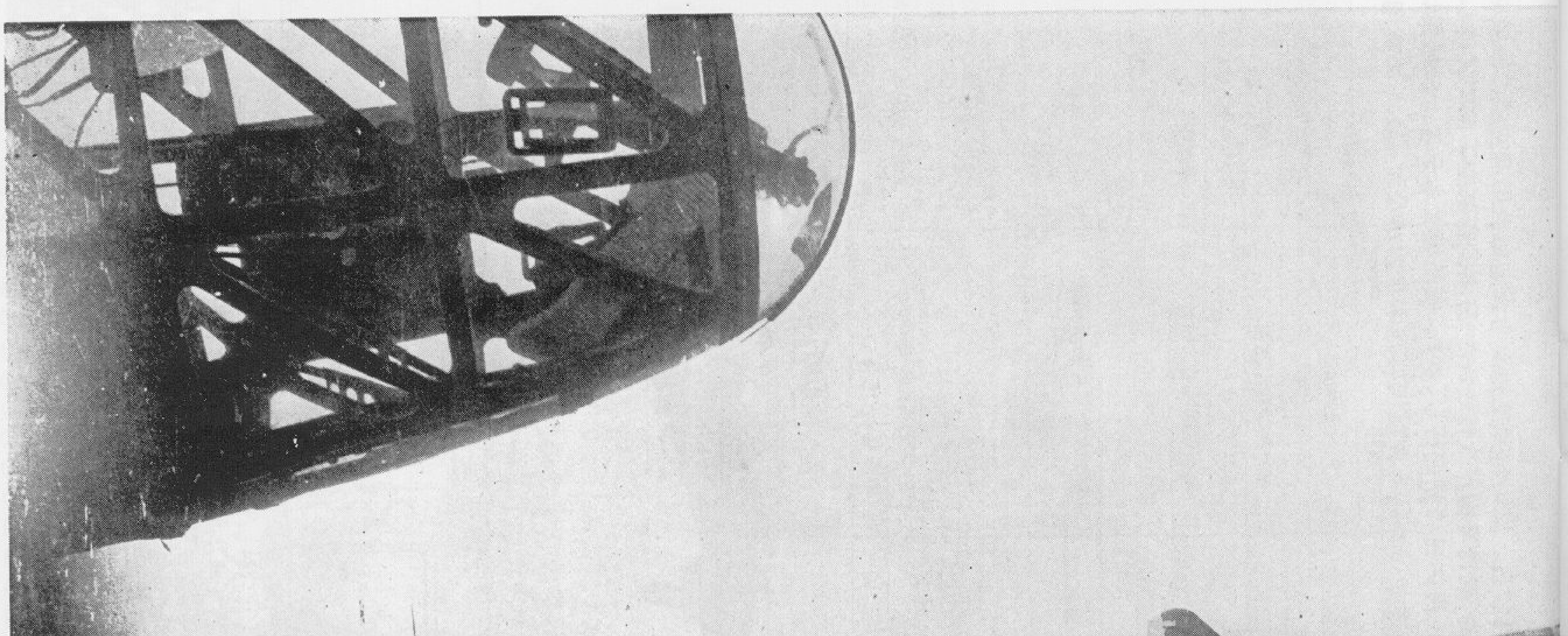
昭和18年11月27日，立川特殊部隊から大型輸送用滑空機の曳航装置の試作が要求され，19年2月,「飛龍」第13号機が改修された。日本国際航空工業で試作したク7（社内名「まなづる」）を曳航して8月15日に初飛行し，ク7，曳航機ともテストの結果はよかったが，戦局の悪化でク7の使い途と「飛龍」を曳航機に回す余力がなかったため実用されなかった。

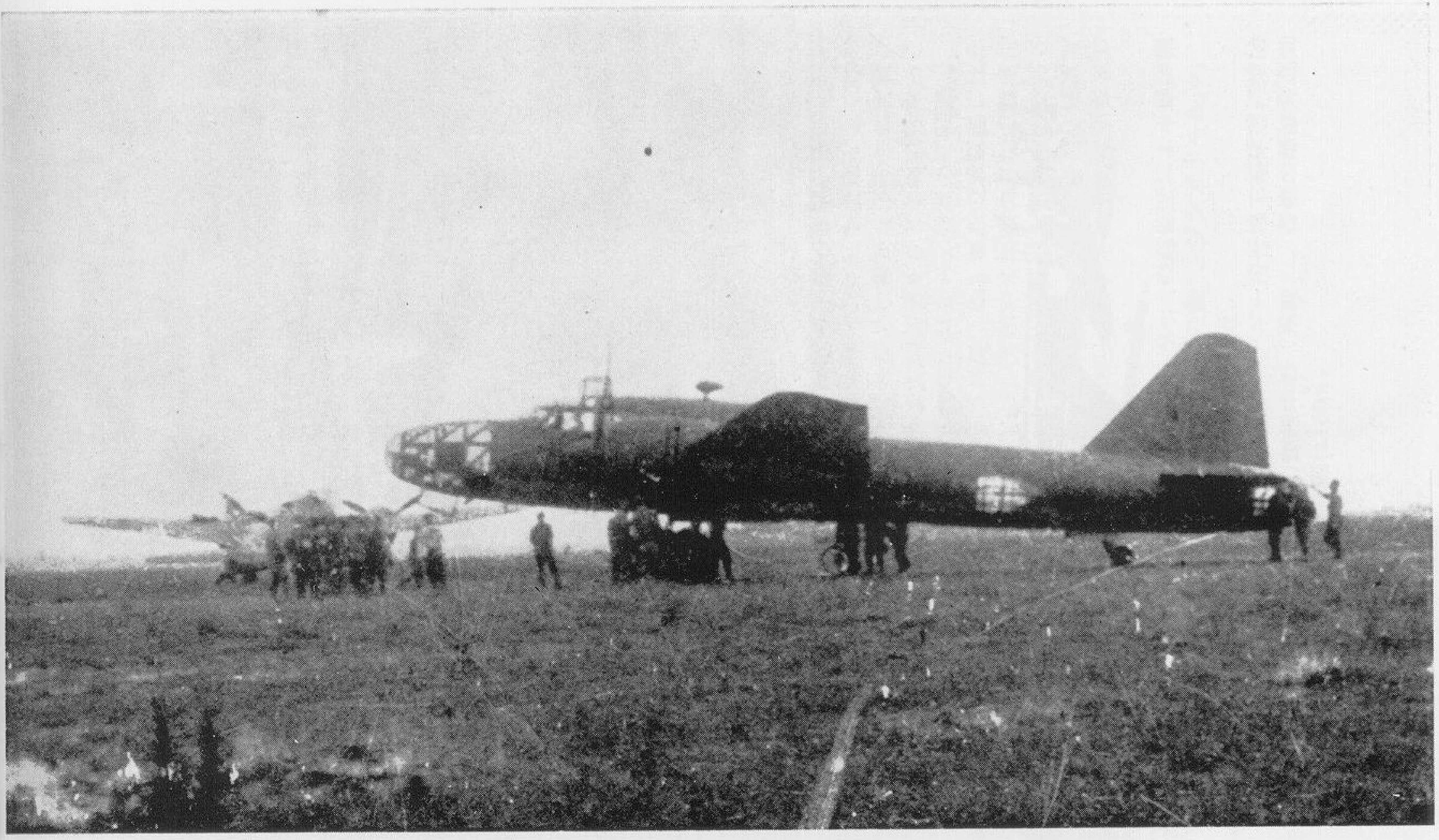




▲ 飛行中の「飛龍」のコクピットからのぞんだ僚機。飛行第47戦隊第１中隊所属機。同戦隊では，７と４を組み合わせたマークと機番号を尾翼に記入していたが，機番号は１中隊が100番台，３中隊が300番台であった。この操縦席前面大きな曲面ガラスは厚さ70mmの防弾ガラスである。なお，防弾，防火にも考慮がはらわれており，翼内タンクは自動消火装置がつき，胴体タンクは16mmの防弾ゴムでカバーされていた。そして操縦席は前面に12mm，背面上半部に16mmの防弾鋼板が取りつけられており，後上砲手席や尾部砲手席も防弾鋼板つきであった。

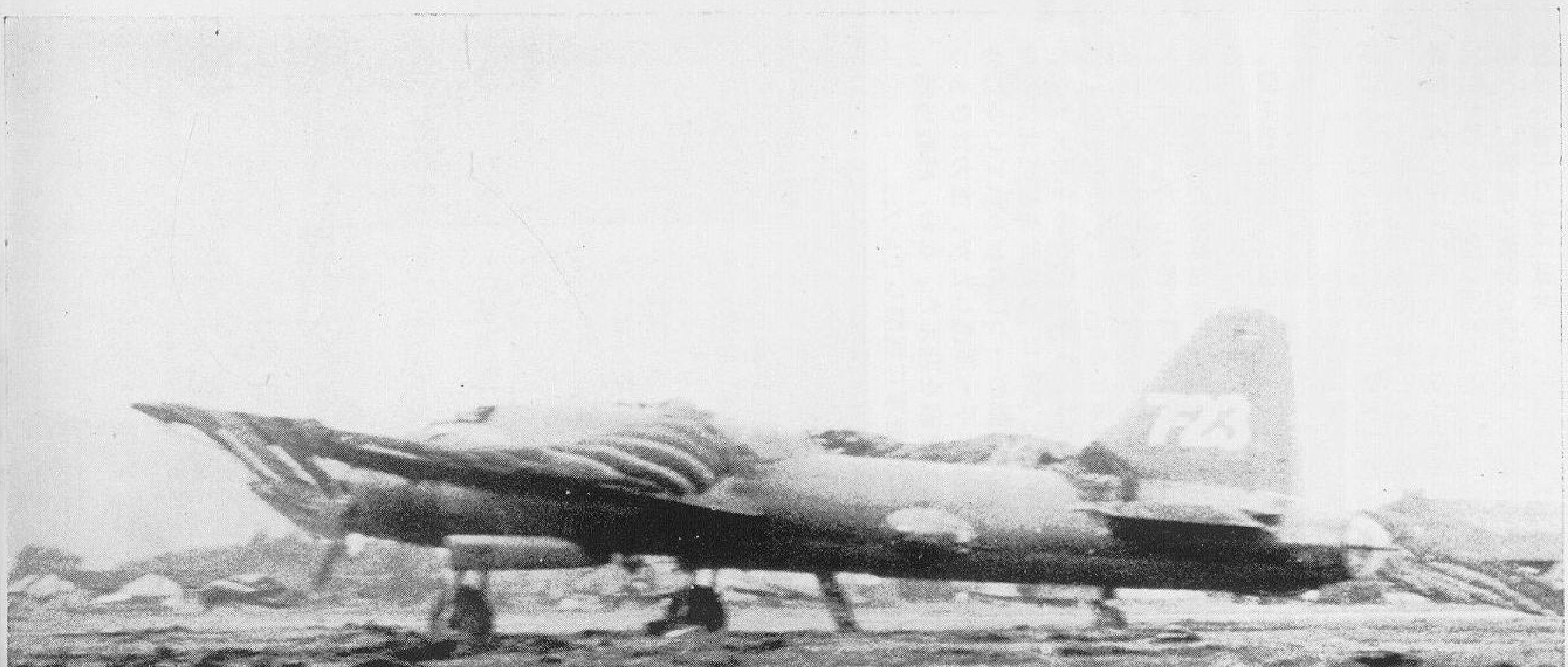
▼ 整列した飛行第74戦隊第１中隊の四式重爆「飛龍」。この戦隊は一〇〇式重爆を駆使して比島決戦に活躍したのち，20年４月，熊本へ帰還，さらに帯広へ移った。20年５月，ここで四式重爆に改変し，７月には樺太の落合へ移動，北辺の警備にあたっていたが，８月12日，松本へもどり，ここで終戦を迎え，終戦翌日の16日，さらに西筑波へ移った。





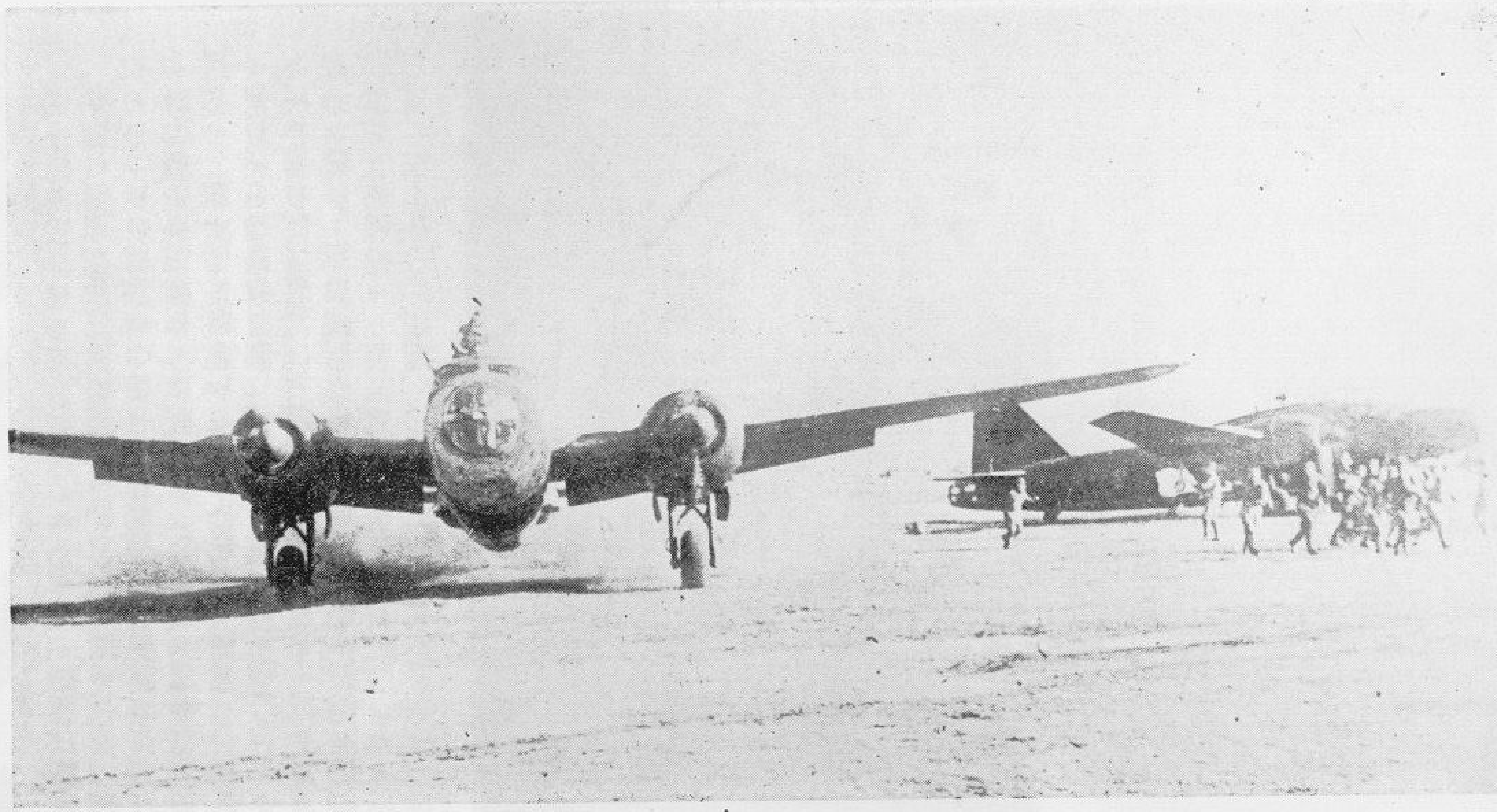
▲ 昭和20年５月，清洲基地で待機中の四式重爆「飛龍」速度その他の諸性能や操縦性のすぐれた本機は，実施部隊でも好評であったが，不具合な点もないではなく，プロペラの故障，電気装備の故障，油圧系統の油もれ脚取付部の破損，タイヤパンクなどのトラブルがあり，これらは逐次改善されていった。同時期の海軍の「彗星」や「銀河」が高性能にもかかわらず，故障のため稼動率が低く不評をかっていたのとくらべると，「飛龍」は同じ高性能機でも使いやすい傑作機であった。

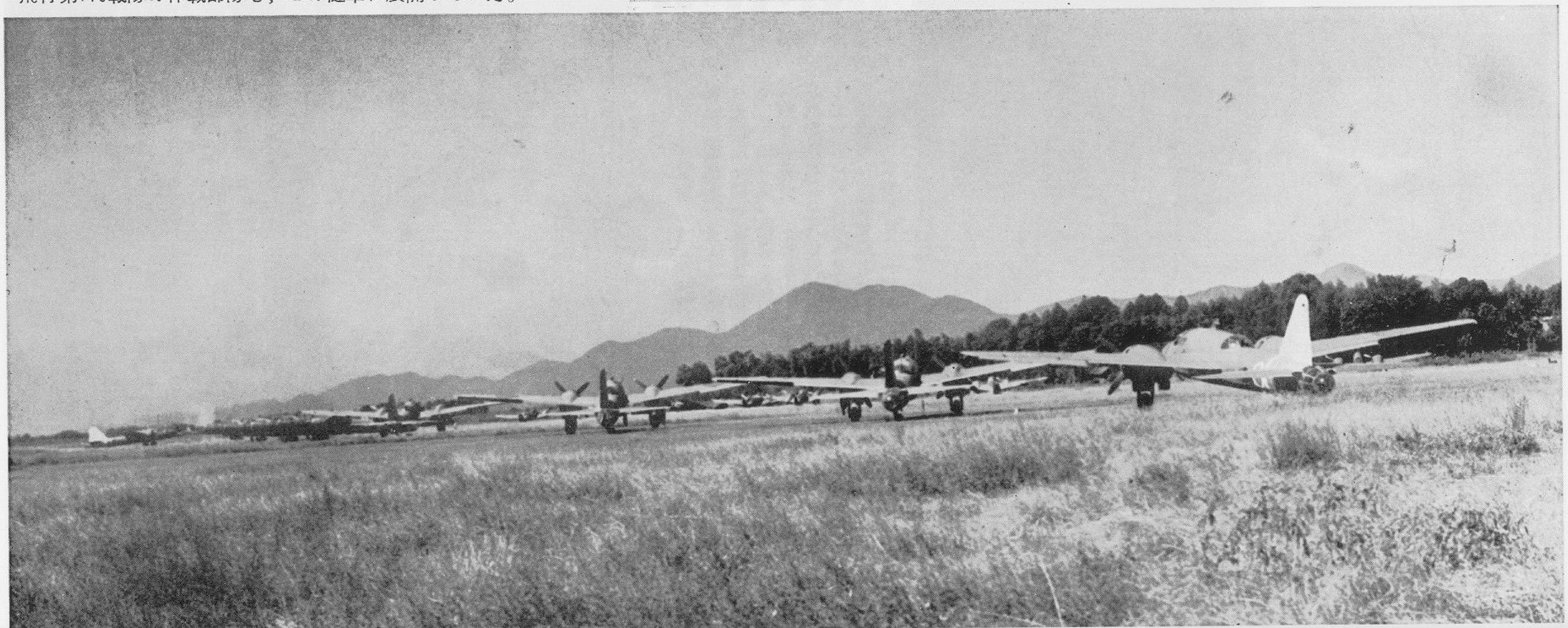
▼ 各務ケ原飛行場で翼を休める四式重爆機「飛龍」。飛行第98戦隊第３中隊機で，主翼の上には偽装用のネットがかけられている。飛行第98戦隊は，陸軍雷撃隊の名で知られた部隊で，海軍の指揮下に入って雷撃訓練を受け，台湾沖航空戦に参加，10月12，14の両日，夜間雷撃を敢行したが，この２日間の戦闘で戦力の大部分を消耗してしまった。その後，戦力を再建，20年３月18日九州沖航空戦の際も，夜間雷撃に活躍した。



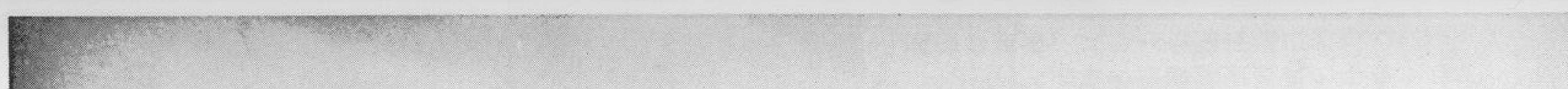
▶ 陸軍雷撃隊出動。昭和20年3月ごろ，「沖縄決戦に出撃する陸軍雷撃機」として発表された写真で，向う側の飛龍の尾翼に 500番台の数字がかすかに見えているので，飛行第98戦隊と思われる(500番台は第2中隊）。胴体下面の魚雷は修正して消されている。雷撃に活躍したのはこの飛行第98戦隊と飛行第7戦隊で，沖縄
このほか，第60， 110の両戦隊（爆撃）も参加した。また飛行第61戦隊も，スラバヤ方面で雷撃に活躍している。

▼ 熊本健軍飛行場に集結した飛行第60戦隊の四式重爆撃機飛龍，飛行第60戦隊が飛龍に機種改変をしたのは20年1月で，2月17日夜および19日夜には，児玉基地から硫黄島沖の敵機動部隊に対し夜間爆撃を敢行したが，3月8日には健軍飛行場へ移り，ここを基地として沖縄攻撃に参加した。そして，8月上旬，一部を関東州の周水子へ派遣したが，主力はひきつづき健軍におり，ここで終戦を迎えた。なお，沖縄作戦におけるおもな行動は，3月4日から5月末までの2か月間にわたり，飛行第110戦隊とともに，くりかえした北，中飛行場攻撃は，飛龍の代表的な戦闘行動の一つにあげられている。沖縄戦終了後，8月上旬，一部を周水子へ派遣したが，主力はひきつづき健軍に展開しており，ここで終戦を迎えた。なお，終戦当時，飛行第110戦隊の作戦部隊も，この健軍に展開していた。





# 「飛龍」雷撃隊



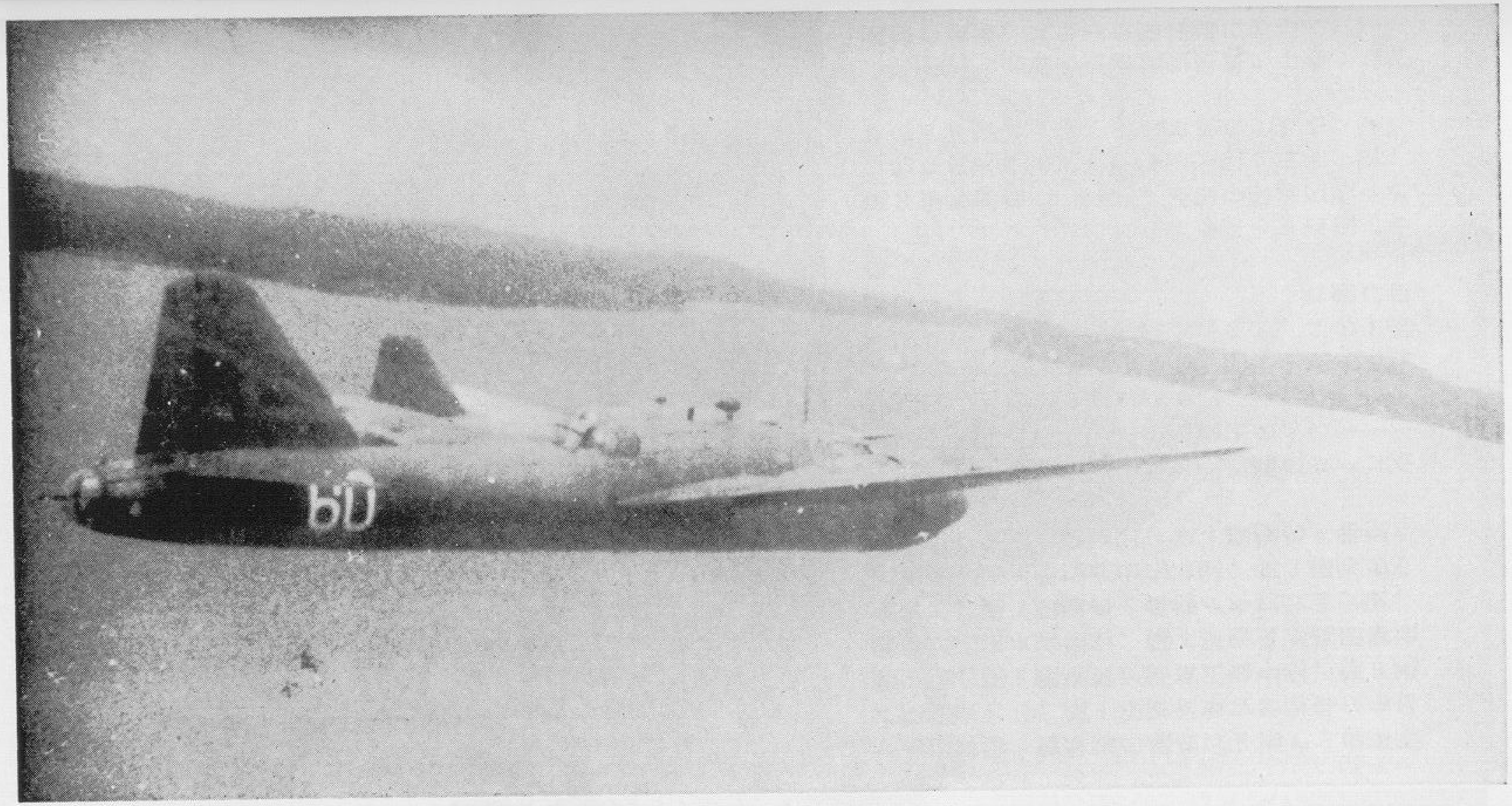


# 「飛龍」雷撃隊

「飛龍」の軽快な運動性に着目した陸軍が本機を雷撃機として使用することを計画し，飛行第７，第98の両戦隊が海軍の指揮下に入って陸軍雷撃隊として活躍したことはあまりにも有名である。

さらに，飛行第61戦隊の精鋭で編成した特攻〝七生神雷〟雷撃隊が終戦間近の６月末に敵機動部隊を攻撃，大戦果をあげたことはあまり知られていない。ここに掲載するのは，その貴重な記録である。

飛行第61戦隊は昭和19年10月，四式重爆「飛龍」に機種改変のためニューギニアから浜松に帰還し，その訓練後，20年１月31日，シンガポールのチャンギーに進出した。艦船攻撃のためには，いままでの跳飛爆撃や緩降下爆撃ではだめだ，雷撃以外にはないというので，５航艦の協力を得て雷撃訓練を行なっていたが，６月16日ごろパリックパパン洋上に機動部隊を発見，６月25日夜，８機から成る〝七生神雷〟雷撃隊が編成され，出撃したのである。





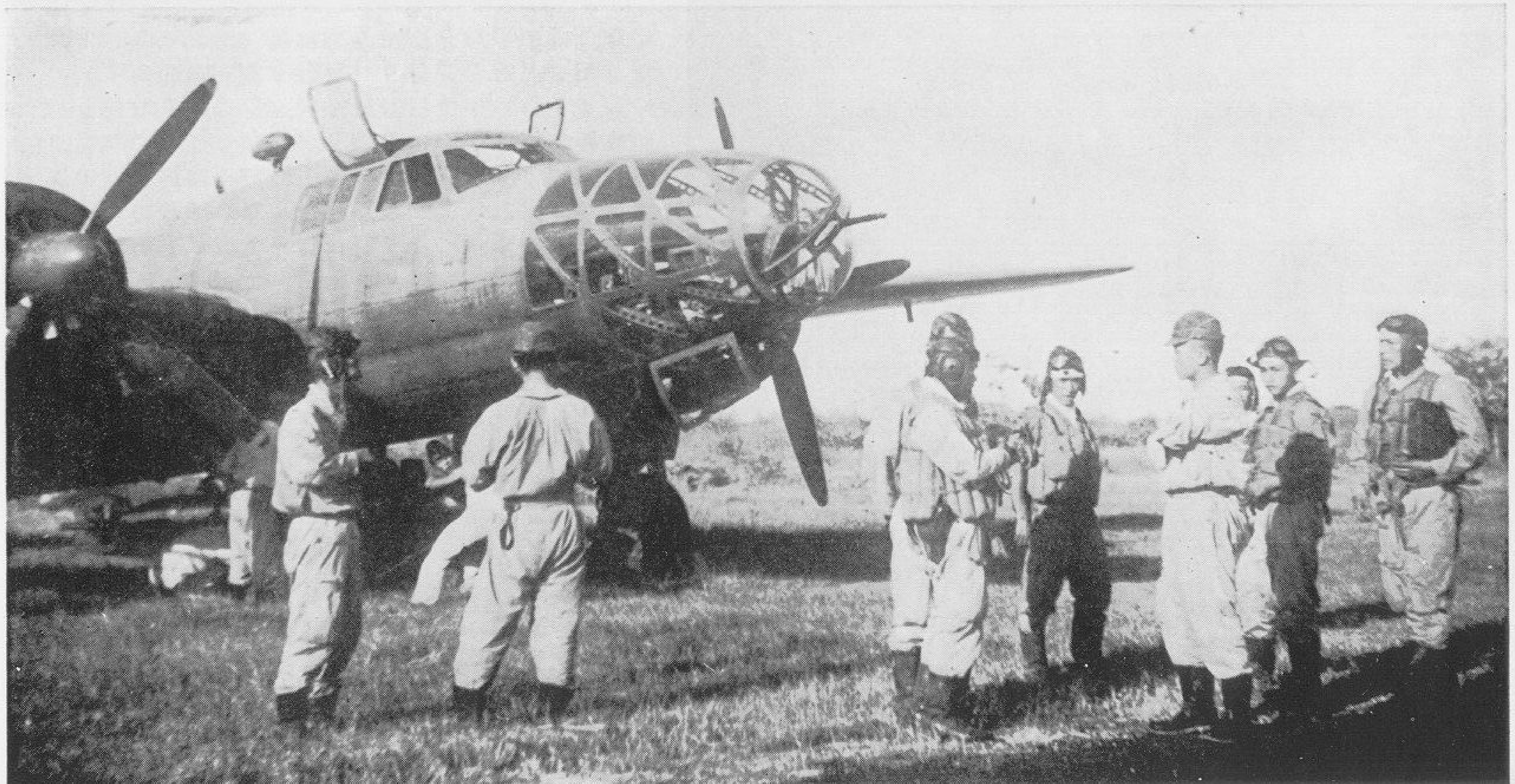
飛行第61戦隊の本格的雷撃訓練は，シンガポールのチャンギーを基地として行なわれた。魚雷の調整から搭載法の実習，整備から空中演習をひととおり行なったのち，20年４月から，海軍の「羽黒」，「足柄」,「神風」の３隻を仮想敵艦に仕たてて，シンガポール南側のリンガ諸島付近で敵の目をかすめながらのあわただしい応用訓練が開始された。即席の陸軍雷撃部隊であったが，その士気はすさまじいものがあった。

▲　高度 50m　の超低空による編隊襲撃訓練中の「飛龍」。シンガポール沖，リンガ諸島付近。

◀　チャンギー飛行場で編隊連続離陸の訓練中の「飛龍」。各機の離陸発進間隔は100m。







〝七生神雷〞雷撃隊の編成は８機で２機編隊，４個編成とし，第１編隊長兼攻撃隊長が中島要少佐，第２編隊長が新富正清中尉，第３編隊長が沼田水義中尉，第４編隊長が高田泰治中尉で，第１編隊の２番機が中村政吉少尉，第２編隊の４番機が山内准尉，第３編隊の６番機が安田庫太郎中尉，第４編隊の８番機が井野准尉であった。

（左上）いよいよ出撃！ 恩賜のタバコを最後の一服として，やがて機上の人に――触接機 吉谷機のメンバー。

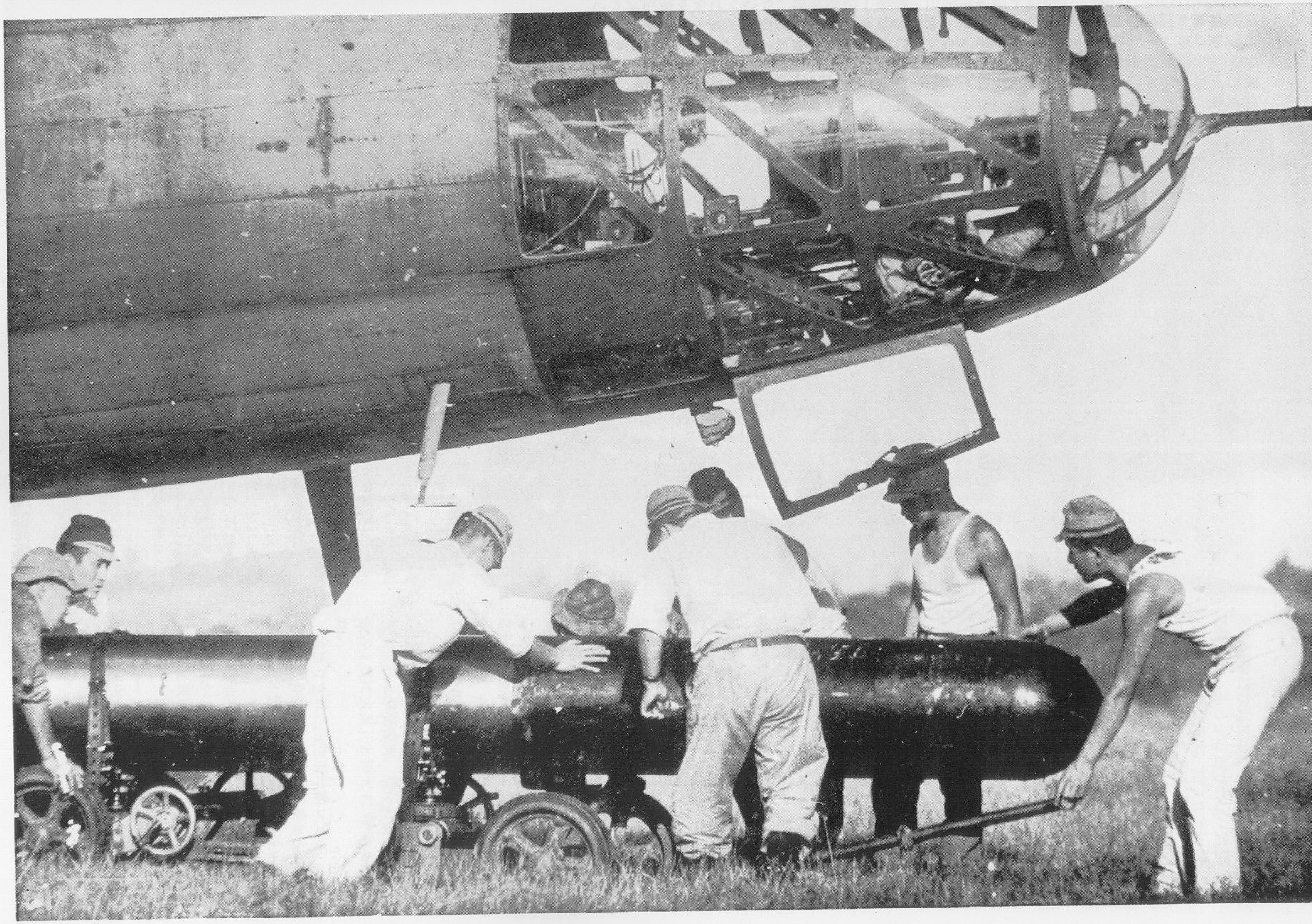
（右上）整備成った愛機の前で談笑する攻撃隊長機（１番機）の搭乗員たち。この１番機は魚雷発射後胴体タンクが発火，敵艦に自爆し，これが最後の姿となった。


（下）エンジン始動の命を待って待機する第３編隊長機（５番機），沼田中尉機の面々とこれを見送る谷大尉，唐津少尉，三宅少尉。この５番機は故障で出撃できなかった。

（次頁）海軍の魚雷調整班員の手をかりて魚雷の装備。スラバヤ飛行場にて。



魚雷の装備。スラバヤ飛行場にて。





バリックパパン沖の敵機動部隊をめざしてスラバヤ飛行場を発進する〝七生神雷〟雷撃隊の「飛龍」雷撃機。魚雷を抱いた四式重爆の唯一の貴重な写真である。〝七生神雷〟雷撃隊は，８機のうち，５番機の第３編隊長機と７番機の高田中尉機，８番機の井野准尉機の合計３機が故障で，出撃したのは５機となってしまった。しかし，タンカー１隻，重巡または戦艦３～４隻，大型駆逐艦らしきもの２隻，掃海艇らしきもの１隻の合計８隻撃沈という大戦果をあげている。雷撃隊の１番機と山内准尉の４番機の２機は，ついに還らなかった。

# 台湾沖航空戦と「飛龍」雷撃隊




木俣滋郎

1944年（昭和19年）10月20日，フィリピンのレイテ島に上陸予定の米軍は，その下準備として10日ほど前，ルソン島や台湾の日本軍飛行場をあらかじめたたいておくという作戦に出た。この米第38機動部隊を迎えうったのが，台湾沖の大航空戦である。

この航空戦こそ，日本海軍航空部隊の総力をあげた戦いで，南九州にある第２航空艦隊（艦隊といっても空母はなく，陸上を基地とする航空隊の大集団である）を中心に行なわれた。

この航空艦隊の中に，ひとつの異色ある部隊が含まれていた。雷装した四式重爆撃機「飛龍」で編成された，陸軍の飛行第98戦隊である。そして，これが「飛龍」雷撃隊の初陣でもあった。陸軍機が海軍の指揮下に入るわけで，もちろん，海軍から重さ 800kg の九一式改三，および 1,000kg の九一式改七航空魚雷をわけてもらい，雷撃戦術をコーチしてもらったわけである。

飛行第98戦隊は，飛行第７戦隊に次いで「飛龍」で編成された戦隊で昭和19年５月から７月にかけて，九七式重爆から「飛龍」に機種改変を行ない，九州の別府湾で，小型空母「鳳翔」を標的として雷撃訓練を積み重ねてきていた。

なお，米陸軍では，すでに２年余も前，ダグラス A-26 双発攻撃機が海軍からマーク13型航空魚雷を供与され，アリューシャンでは，わが空母「龍驤」を，ミッドウェーでは「赤城」をねらったものだった。

だが，日本陸軍が雷撃をこころみるのは，この台湾沖航空戦が最初であった。飛行第98戦隊は，当時，海軍の一式陸上攻撃機とともに，南九州の鹿屋基地に展開していた。

南太平洋カロリン群島のウルシー環礁を出撃した米第38機動部隊を，わが第 901 海軍航空隊の九七式飛行艇が10月11日，台湾南西方にキャッチした。

そこで，翌12日，Ｔ攻撃部隊の一部として，飛行第98戦隊の「飛龍」21機が出撃した。うち８機は，夜間雷撃のため，マグネシウムの入った照明弾を持った照明機で，残りの13機が魚雷を抱いて攻撃を行なった。だが，この日の攻撃は失敗に終った。

10月14日，Ｔ攻撃部隊は再度出撃し，98戦隊の「飛龍」16機も参加した。この日，朝10時に鹿屋から中継地である沖縄の北飛行場に向った「飛龍」16機は，午後３時 47 分，沖縄を発進，夜６時29分，ついに目ざす敵艦を発見した。

米第38機動部隊は，４個の空母集団に分れていたが，そのうち，第１空母部隊は，駆逐艦ウッドワースを見張りに立てていたが，ＳＣレーダで90カイリ前方に「飛龍」の来襲を探知し，直ちに警報を発した。そして，３機を38口径砲で撃墜した。

第１空母部隊の軽空母モンテレー，キャボット，カウペンスは，グラマン F6F ヘルキャット戦闘機を発艦させた。

同部隊の重巡キャンベラは，前日，中攻の魚雷を受けて航行不能となり，3.8 ノットで重巡ウイチタに曳航されていた。これを見た「飛龍」の１機は，「敵艦はほとんど停止していた」と報告している。

この損傷艦の穴うめのため，第２空母部隊から重軽巡ヒューストン（２世）が応援に来ていたので，「飛龍」雷撃隊は同艦の左右より低空で雷撃した。もう少し前方には，目ざす空母がいたのだが，暗夜のため気づかなかったのである。

ヒューストンは，右舷船体中央の機関部に魚雷１本が命中して浸水，航行できなくなってしまった。ヒューストンの艦長は，はじめ「総員退艦せよ！」を命令しようとしたほどだったが，同型のボストンに曳航され，ノロノロと３ノットで動き出した。

それでも，多数の水兵が６隻の駆逐艦に乗り移った。この際，駆逐艦コーウェルは，僚艦と衝突して損傷してしまった。

別の「飛龍」隊は，第１空母部隊の北東にあった第３空母部隊を襲った。このグループは，空母２，軽空母２隻よりなり，第１空母部隊より軽空母が１隻少ない。この「飛龍」隊も照明機が手前の防空巡洋艦レノを照らしてしまったので，奥にいた空母に気づかなかった。

98戦隊の第２中隊長機は，雷撃する際そのまま直進し，レノに体当りを敢行したが，同艦の損傷はたいしたものではなかったらしい。この体当りは，まだ神風特別攻撃隊が初出陣する７日前のことである。

この攻撃に出撃した16機の「飛龍」のうち，10機が失なわれ，無事に沖縄に帰投したのは，たった１機だけであった。他は，台湾に不時着したり，着陸時に炎上したりしたという。

19年10月14日の戦果を，98戦隊は「戦艦１隻轟沈，空母２隻と重巡１隻大火災，撃沈確実，空母および戦艦各１隻に火災」と誇大に報告した。

体当りされた防空巡洋艦レノは，そのまま作戦をつづけ，重巡ヒューストン（２世）は，1,250カイリも曳航されて，２週間後の10月27日，ウルシー基地へ帰投している。

大本営から軍艦マーチとともに高らかに発表された台湾沖航空戦の“大戦果”は，実は虚像だったのである。華々しく初陣した「飛龍」雷撃隊の活躍も，むなしい結果に終ってしまった。

（カットは不時着した98戦隊の「飛龍」）

# 「飛龍」の塗装と使用部隊

牧 浩一



出撃する富嶽特別攻撃機のト号

## 基本塗装

四式重爆「飛龍」が出現したころから，日本陸軍は，従来の濃緑色系の迷彩塗装のほかに，暗灰色や暗褐色系の迷彩塗装を採用しはじめた。このため，「飛龍」の標準塗装は一定せず，いろいろな塗装が使われている。

最も代表的なものは，やはり，上面と側面が濃緑色で，下面が明灰白色という組み合わせであるが，同じ濃緑色でも，飛行第７戦隊機，ト号機（カットの写真参照），「桜弾」装備機の場合は，他機の濃緑色よりも，ぐっと黒ずんだ色であった。

このグリーン系の迷彩の変型は，このほかに，上面と側面が濃緑色で，下面が暗灰色というものもあり，飛行第74，107戦隊機が使用している。また，上面と側面は明灰白色のほかに，濃緑色のマダラ迷彩をほどこし，下面は明灰白色というものもあった。

グレー系の迷彩の場合は，上面と側面が暗灰色で，下面が明灰白色という組み合わせが標準であるが，全面暗灰色というものもある。

ブラウン系の迷彩の場合は，上面と側面が暗褐色で，下面が明灰白色であるが，下面が暗灰色のものもあり，変わったものでは，上面が茶褐色で，下面が濃緑色というものもあったといわれている。

以上の３系列のほかに，「飛龍」の塗装を調べていると，薄墨色（ウスズミ色）という表現に出合う。わかったような，わからないような表現で，すなおに考えれば暗灰色のことと思えるが，うすい墨で文字を書くと，下の紙の種類にもよるが，やや茶色がかって見える部分も出てくるので，この点を計算に入れると，暗褐色系の迷彩を指すとも思えてくる。

飛行第60，98両戦隊機の塗装に関する記述のなかに，この表現が出てくるが，いずれも，上面と側面がこの不可解な色で，下面は暗灰色となっている。この，下面が暗灰色という表現と，98戦隊機の場合，上面と側面が茶褐色，または暗褐色であったという塗料もあることを考えると，やや茶色の入ったグレーということになる。

いずれの場合も，側面と下面の塗りわけラインは直線であった。

なお，キ109は，試作機は上面と側面が明灰白色の上に濃緑色のマダラ迷彩であったが，増加試作機は「飛龍」と同じ塗装になった。

## 細部塗装

他の陸軍機同機，プロペラは両面とも茶褐色で，表面は末端から50mmのところから100mmのところまでを黄色に塗っている（言いかえれば，幅50mmの黄色のラインが入るわけである）。スピナはプロペラと同色。

胴体内面，爆弾倉内面，脚カバー内面などは青竹色。

## 使用各戦隊の塗装

### 飛行第７戦隊

昭和13年８月31日，浜松の飛行第７連隊を改称したもので，南方で活躍していたが，19年３月，ニューギニアから内地へ帰還，一〇〇式重と四式重を併用していたが，同年秋頃四式重への機種改変を完了した。

この間，19年７月，海軍の第２航空艦隊の指揮下に入り，雷撃訓練を開始した。台湾沖航空戦には参加しなかったが，19年10月17日は，Ｔ部隊に編入された。そして，11月19日夜のＴ攻撃部隊の機動部隊攻撃に15機が参加，台湾からマニラ沖の米機動部隊を襲った。

その後，内地へもどった飛行第７戦隊は，引きつづき海軍の指揮下にあり，12月25，26日の両日には，海軍機とともに，硫黄島を中継基地として，サイパンのアスリート飛行場攻撃を敢行した。

沖縄決戦に当っても，海軍機とともに，艦船攻撃に参加していたが，20年６月，海軍の指揮下を離れた。以後，伊丹，公主嶺，群山，美保，亀山の各基地に展開，終戦を迎えた。

塗装は，上・側面が普通の濃緑色で，下面が明灰白色，日の丸はフチなし。なお，上面が暗灰色のものもあったという。マークは富士をかたどったもの。その後，数字の７を大きく白で描き，その横に機体番号を入れたものになった。

### 飛行第14戦隊

昭和13年8月31日，飛行第14連隊を改称，仏印，タイ，ビルマ，ニューギニア，ソロモン，比島方面を転戦したのち，20年1月，内地へ帰還四式重に機種改変した。以後，内地にあり，終戦時は，群馬県太田，新田などに展開していた。サイパン島攻撃を行なう予定で，航続力延長機を装備したが(23頁の写真参照)，出動せずに終った。

塗装は上・側面が暗灰色，または濃緑色で，下面は明灰白色。日の丸はフチなし。マークは14を図案化したもので，第1中隊；白，第2中隊；赤，第3中隊；黄。

### 飛行第16戦隊

昭和13年8月31日，飛行第16連隊を改称。もともとは軽爆隊で，九七単軽，九九双軽などを装備，比島，中国等で活躍した。終戦時の基地は平壌で，四式重も若干装備していた。

塗装は上・側面が暗灰色，または濃緑色で，下面が明灰白色。

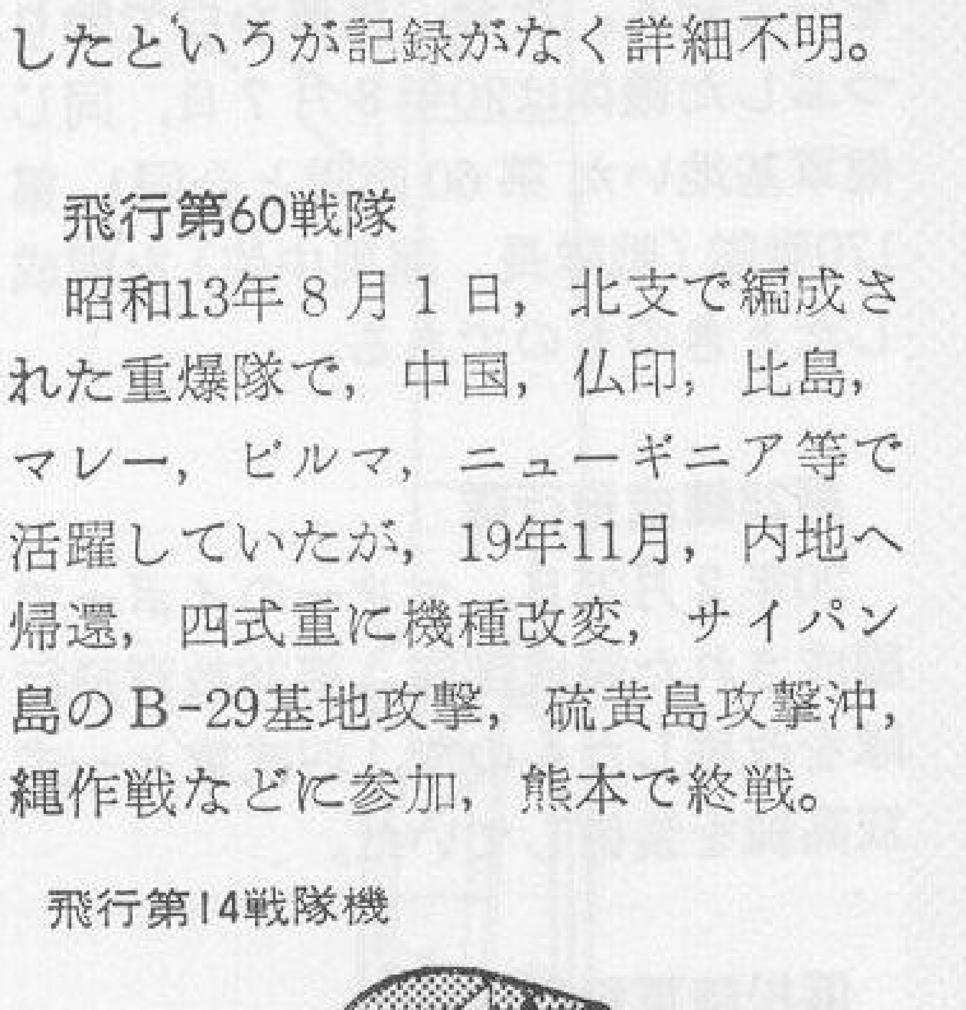
マークは第1中隊；白，第2中隊；赤，第3中隊；黄。

### 飛行第42戦隊

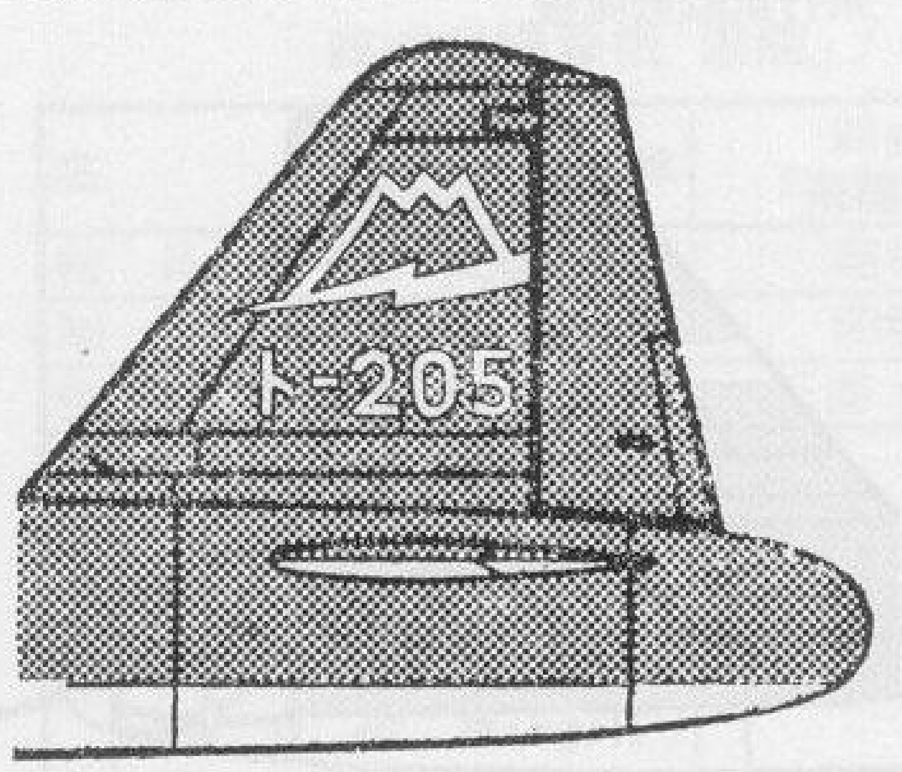
重爆部隊で九七重，四式重を使用したというが記録がなく詳細不明。

### 飛行第60戦隊

昭和13年8月1日，北支で編成された重爆隊で，中国，仏印，比島，マレー，ビルマ，ニューギニア等で活躍していたが，19年11月，内地へ帰還，四式重に機種改変，サイパン島のB-29基地攻撃，硫黄島攻撃沖，縄作戦などに参加，熊本で終戦。



飛行第14戦隊機



富嶽特別攻撃隊のト号機

塗装は全面暗灰色が標準，マークは第1中隊；白，第2中隊；赤，第3中隊；黄，垂直安定板中央下部に白で機番を記入。

### 飛行第61戦隊

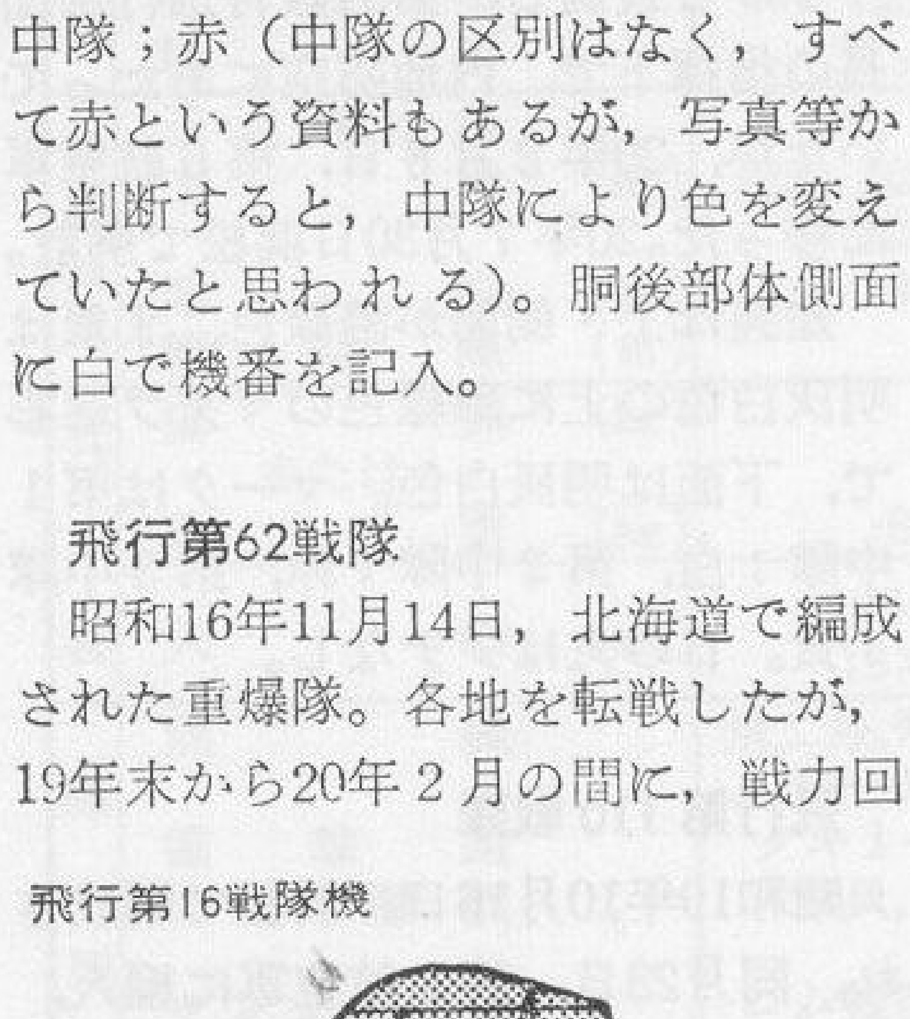
昭和13年8月，満洲のチチハルで編成された重爆隊。仏印，蘭印，比島，ニューギニア等で活躍後，19年10月，内地へ帰還，同年11月，四式重に機種改変，20年2月，シンガポールへ進出，雷撃訓練を行ない，20年6月25日には，七生雷撃隊がバリックパパン沖で米艦船群に攻撃を敢行した。同年7月，台湾の嘉義へ移駐，ここで終戦を迎えた。

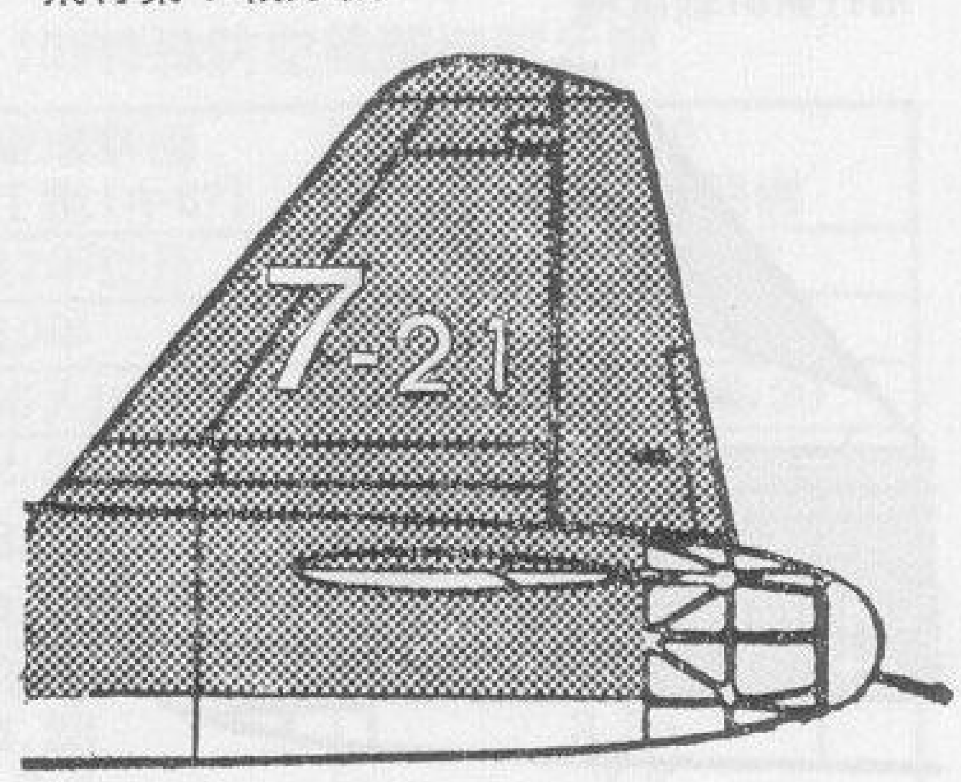
塗装は上・側面がにごった薄墨色下面が暗灰色。日の丸はフチなし。

マークは61を図案化したもので，第1中隊；黄，第2中隊；青，第3中隊；赤（中隊の区別はなく，すべて赤という資料もあるが，写真等から判断すると，中隊により色を変えていたと思われる)。胴後部体側面に白で機番を記入。

### 飛行第62戦隊

昭和16年11月14日，北海道で編成された重爆隊。各地を転戦したが，19年末から20年2月の間に，戦力回


飛行第16戦隊機



飛行第7戦隊機

復のため内地へ帰還，四式重に機種改変。20年4月〜6月の間，沖縄作戦に参加，西筑波で終戦。

塗装は，上・側面が暗灰色，または濃緑色，下面が明灰白色。

マークは62を図案化したもので，第1中隊；あずき色，第2中隊；コバルト，第3中隊；黄。

### 飛行第74戦隊

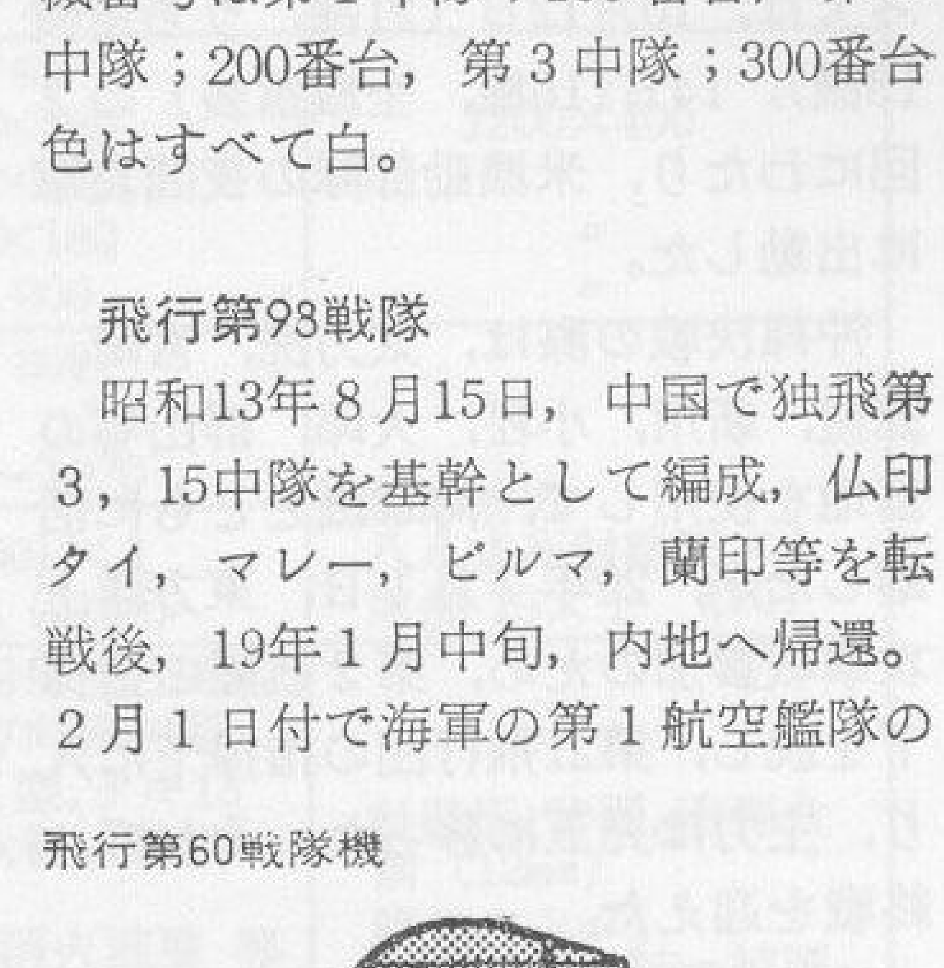
昭和17年12月20日，公主嶺で編成された重爆隊。19年秋以降，比島決戦に参加していたが，20年4月，北海道の帯広へ移駐。同年7月，さらに樺太の落合に移動したが，8月12日，松本に移り，ここで終戦。20年5月より四式重を使用。

塗装は上・側面が濃緑色，下面が明灰白色，日の丸はフチなし。

マークは74を図案化したもので，機番号は第1中隊；100番台，第2中隊；200番台，第3中隊；300番台色はすべて白。

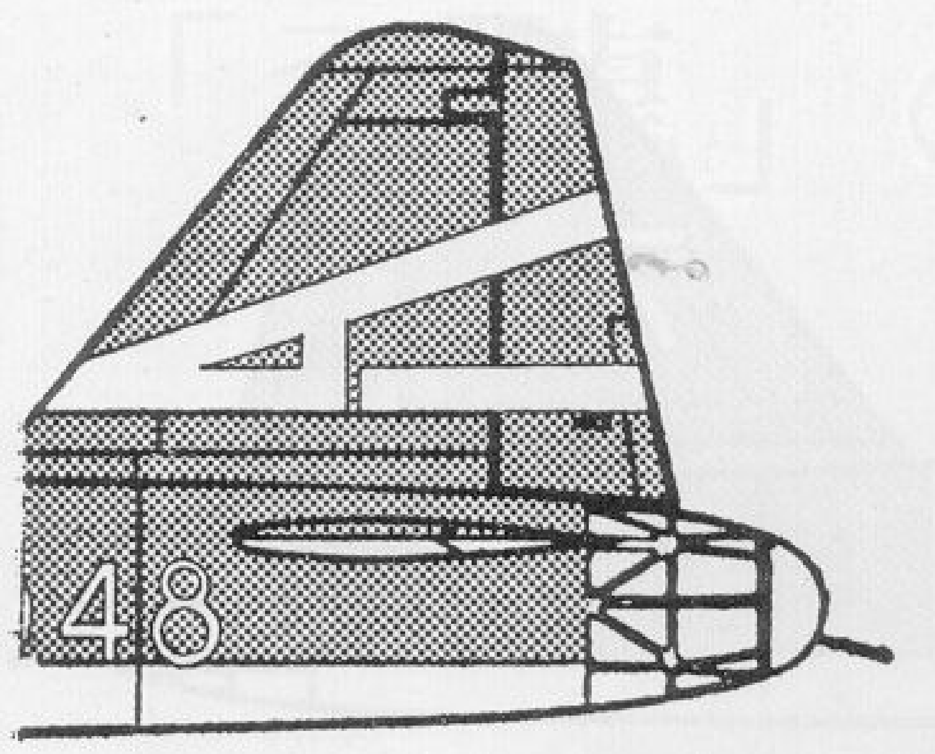
### 飛行第98戦隊

昭和13年8月15日，中国で独飛第3，15中隊を基幹として編成，仏印タイ，マレー，ビルマ，蘭印等を転戦後，19年1月中旬，内地へ帰還。2月1日付で海軍の第1航空艦隊の

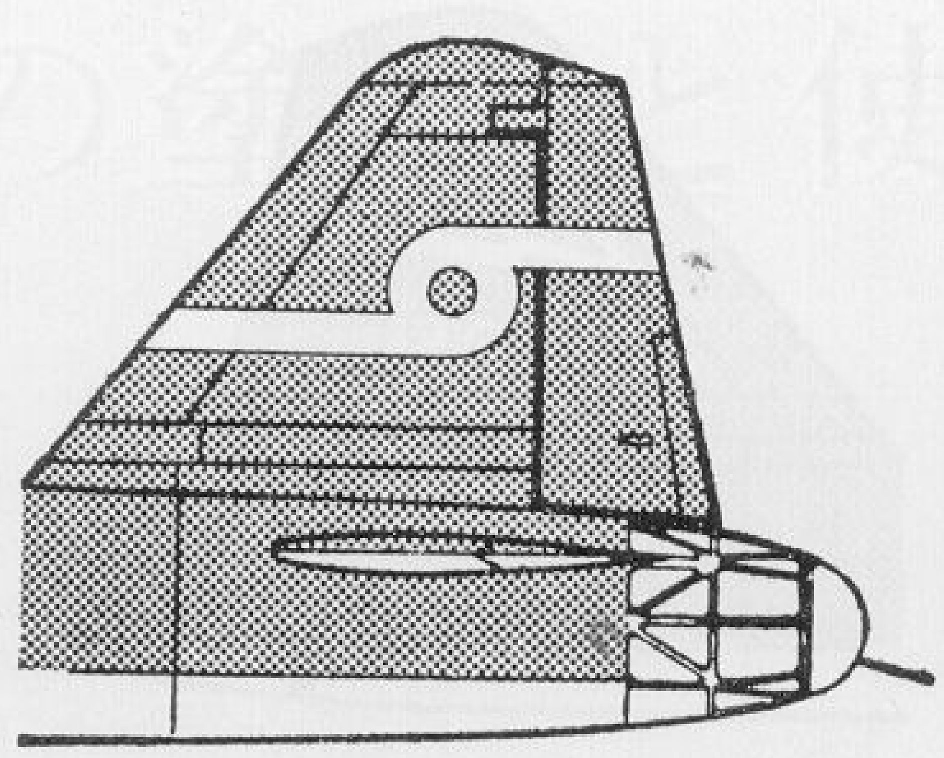


飛行第60戦隊機

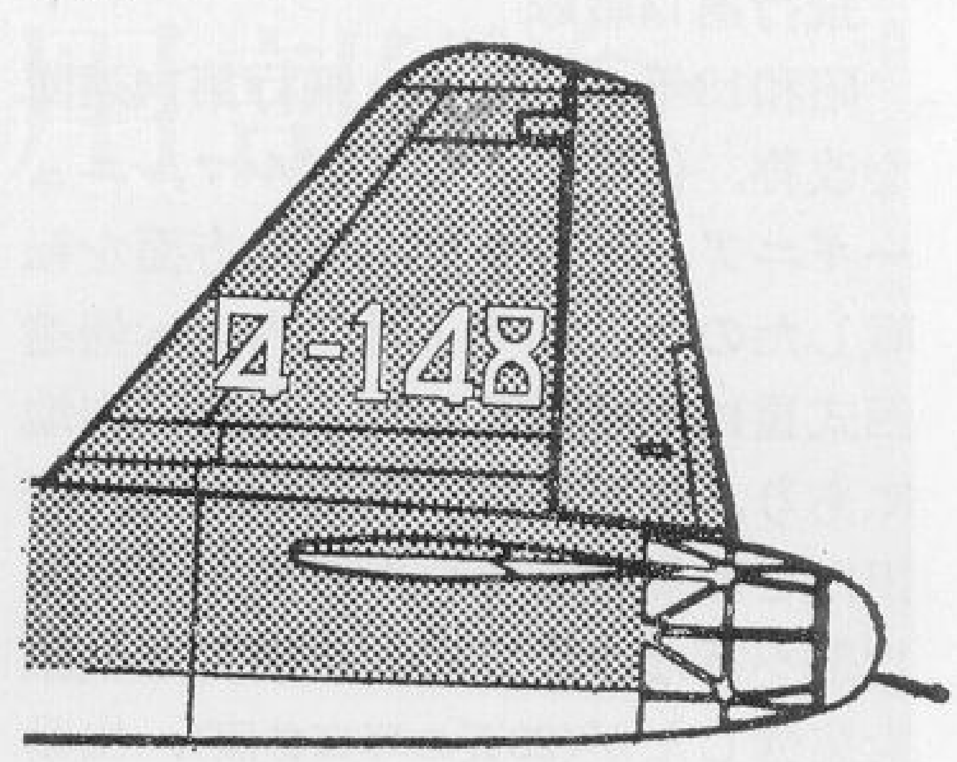
飛行第61戦隊機



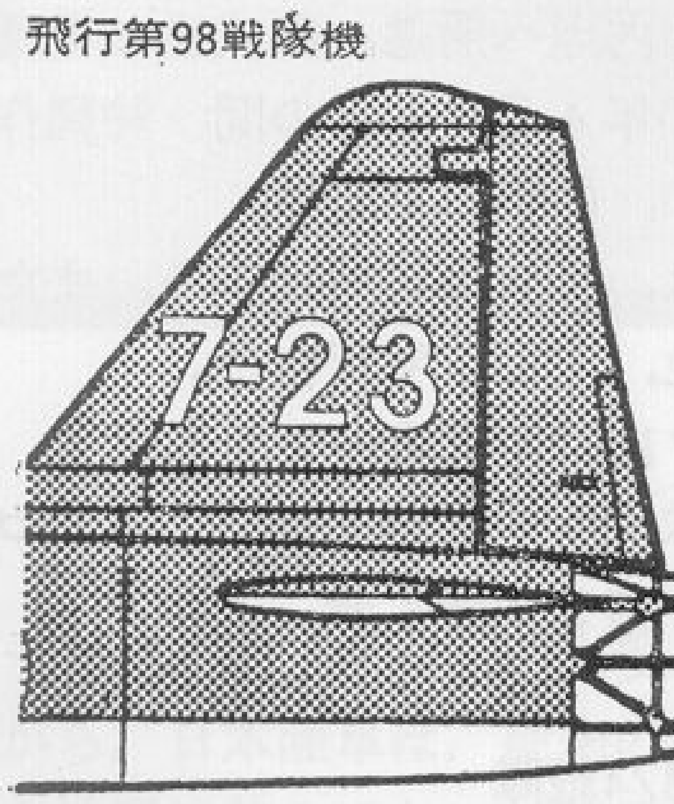
飛行第62戦隊機



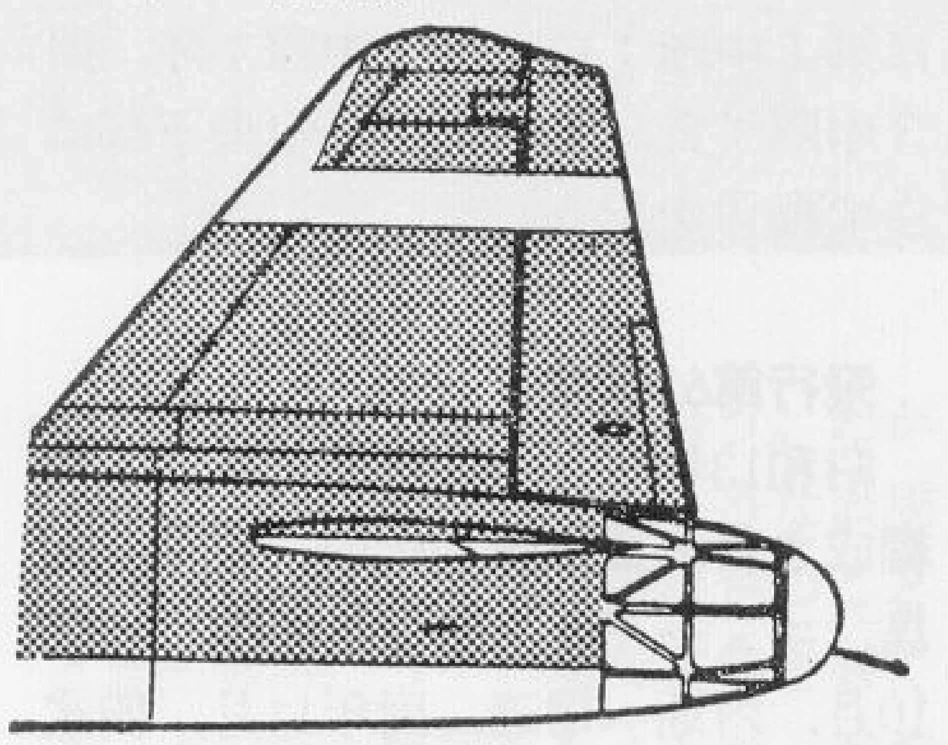
飛行第74戦隊機



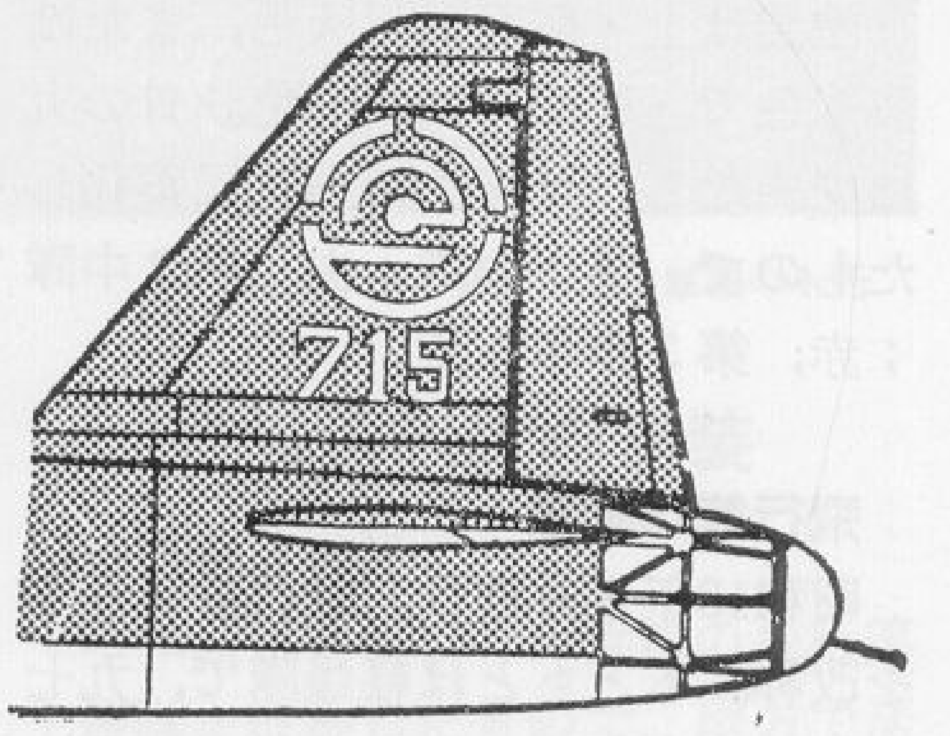

飛行第98戦隊機




飛行第107戦隊機



浜松教導飛行団機




指揮下に入り，761空へ編入されたが，1航艦の中部太平洋進出にともない第2航空艦隊の762空に編入され同航空隊の第3飛行隊となった。

そして，九七重により雷撃訓練を開始したが，5月中旬から四式重への機種改変に着手，7月上旬に完了した。8月末にはT攻撃部隊に編入され，同年10月の台湾沖航空戦に当っては，10月12日（21機，うち雷装13機），14日（16機，全機雷装）の2回にわたり，米機動部隊の夜間攻撃に出動した。

沖縄決戦の際は，太刀洗，宮崎，鹿屋，新川，小松，大邱，群山等の基地を使用して，海軍機とともに活躍したが，20年7月1日，東方洋上攻撃戦参加のため，第2航艦の指揮下を脱し，第21飛行団の指揮下に入り，主力は児玉に移った。そして，終戦を迎えた。

塗装は，資料により異なり，上・側面が薄ズミ色で，下面が明灰白色という資料のほか，上・側面は茶のまざった暗灰色，あるいは茶褐色，下面は暗灰色，あるいは濃緑色という説もある。日の丸はフチなし，

マークは，19年6月以降は廃止され，大きく機番号を記入した。番号は，第1中隊が100～300，第2中隊が400～600，第3中隊が700～900で7-23のように，100位の数字と10位の数字の間にダッシュを入れていた。色は白。

### 飛行第107戦隊

昭和19年11月10日に，浜松で編成を完了した重爆隊。四式重のほかにキ109も装備し，第51教育飛行師団長の指揮下で，内地防空にあたっていたが，20年2月8日，第6航空軍に移った。20年7月30日浜松で解散。

塗装は上・側面が濃緑色，または明灰白色の上に黤緑色のマダラ迷彩で，下面は明灰白色。マークは第1中隊；白，第2中隊；赤，第3中隊；黄。日の丸はフチなし。

### 飛行第110戦隊

昭和19年10月16日，浜松で編成され，同月23日，第1航空軍に編入，2コ中隊編成で，雷撃隊として使用することが考えられていた。

11月7日，教導航空軍に移り，12月6日，サイパンのアスリート飛行場攻撃を敢行。

その後，20年2月には，浜松を基地として硫黄島周辺の艦船攻撃を行ない，沖縄決戦に当っては，太刀洗や隅庄を基地として艦船攻撃等に活躍した。

20年8月上旬，部隊を作戦部隊と訓練部隊に分離することとし，準備中に終戦となった。終戦時の基地は作戦部隊が健軍，訓練部隊が金州。

塗装は上・側面が濃緑色，または暗灰色，下面が明灰白色。

戦隊マークはなく方向舵に機番号を白で記入。なお，尾翼を白で塗りつぶした機体は20年8月7日，同じ健軍基地いた第60戦隊と合同し第170戦隊（戦隊長　渥美中佐）を編成したときのものである。

### 第28錬成飛行隊

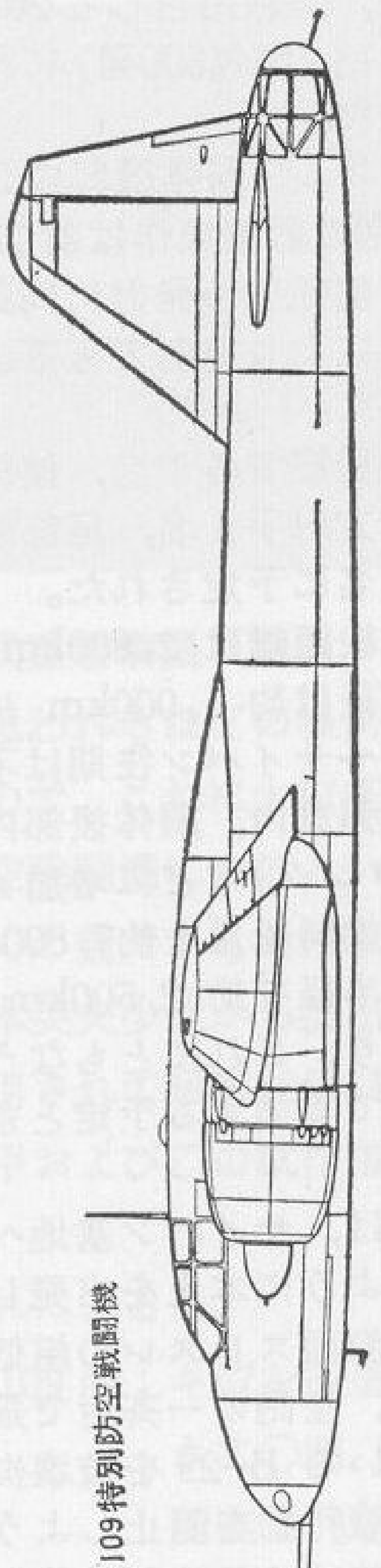
20年2月25日，マレーのイポーで編成された錬成部隊。第38教育飛行隊を改称したもので，四式重と一式双高練を装備していた。

### 浜松陸軍飛行学校

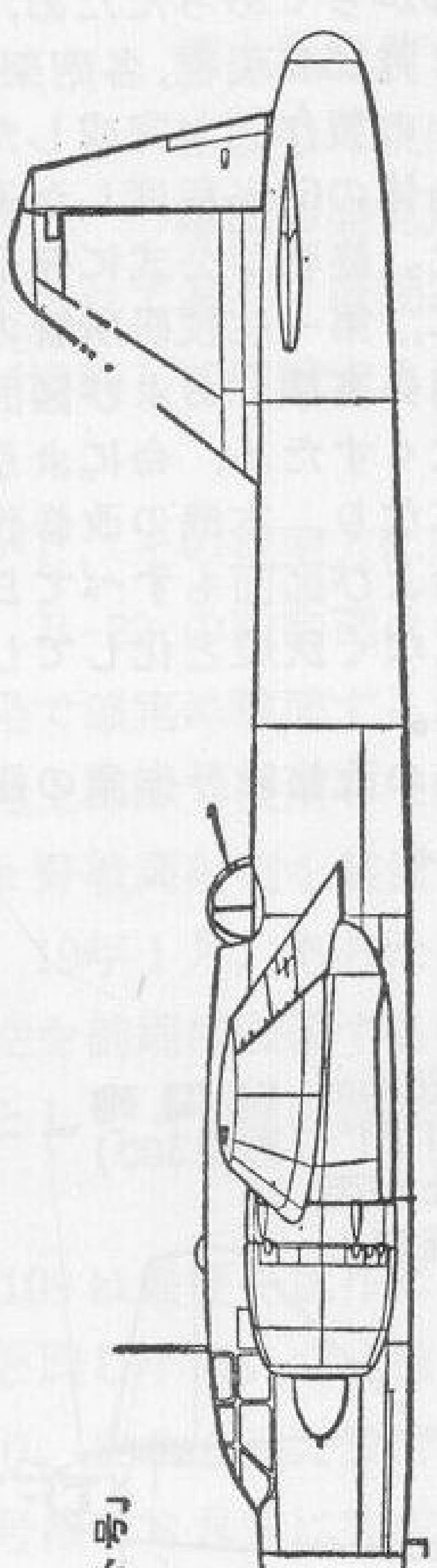
重爆関係の教育を担当した学校で19年6月20日，浜松教導飛行師団となったが，20年7月10日，教導飛行師団に統合された。

塗装は，上・側面が濃緑色，暗灰色あるいは暗褐色のいずれかで，下面が明灰白色。

マークはハマヒ（浜飛）を図案化したもので，白，赤などがあった。



キ109特別防空戦闘機



特別攻撃機「ト号」

### 四式重爆撃機「飛龍」／キ109特殊防空戦闘機諸元表

| 区分 | 名称 | 四式重爆撃機「飛龍」Ｉ型（キ67） | キ109 特殊防空戦闘機 |
|---|---|---|---|
| | 初号機完成年月 | 昭和17年12月 | 昭和19年８月 |
| | 制式採用年月 | 昭和19年 | |
| | 生産機数 | 三菱 606／川崎 91 | 試作 2／生産 20 |
| 主要寸度 | 全幅（m） | 22.500 | 22.500 |
| | 全長（m） | 18.700 | 17.950 |
| | 全高（m） | 4.800 | 5.800 |
| 諸比 | 翼面荷重（kg/m²） | 209 | 164 |
| | 馬力荷重（kg/HP） | 4.28 | 3.36 |
| | 縦横比 | 7.7 | 7.7 |
| | 乗員 | 6～8 | 4 |
| 翼面積 | 主翼（m²） | 65.85 | |
| | 補助翼（m²） | 2.035×2 | |
| | 下ゲ翼（m²） | 3.496×2 | |
| | 水平安定板（m²） | 7.874 | 〃 |
| | 昇降舵（m²） | 2.960 | |
| | 垂直安定板（m²） | 4.630 | |
| | 方向舵（m²） | 1.530 | |
| 重量 | 全備重量（kg） | 13,765 | 10,800 |
| | 自重（kg） | 8,649 | 7,424 |
| | 搭載量（kg） | 3,886 | 3,376 |
| | 燃料容積（ℓ） | 5,116 | 2,152 |
| 発動機 | 名称（略称） | ハ一〇四（ハ四二・一一型） | |
| | 型式 | 空冷式18気筒二重星型 | |
| | 基数 | 2 | |
| | 外径（m） | 1.372 | |
| | 重量（kg） | 942 | 〃 |
| | 減速比 | 0.588 | |
| | 性能 | H / HP / r.p.m. / mmHg | |
| | 離昇 | 0 / 1900 / 2450 / ＋270 | |
| | 第一速 | 2200 / 1810 / 2350 / ＋180 | |
| | 第二速 | 6100 / 1610 / 2350 / ＋180 | |
| プロペラ | 型式 | ＶＤＭ電気恒速式（フルフェザリング） | |
| | 翅数 | 4 | 〃 |
| | 直径（m） | 3.600 | |
| | ピッチ | 27°～90° | |
| | 材料 | ジュラルミン | |
| 降着装置 | 三点静止角 | 5°41′ | 〃 |
| | 主輪（mm） | （初）1050×380<br>1200×400 | 1200×400 |
| | 尾輪（mm） | 500×180 | 〃 |
| | 轍間隔（m） | 6.000 | 〃 |
| 兵装 | 爆弾（kg）または | 800 | |
| | 魚雷（kg） | 800～1070 | |
| | 火器（mm） | 20（400）×1<br>13×4（2100） | 胴体前方<br>八八式高射砲75×1<br>尾部 13×1（15） |
| 艤装 | 無線 | 飛二号、飛四号、飛五号甲<br>飛一号方向探知器 | |
| | 雷撃用 | タキ1－Ⅱ型，タキ13 | |
| | 防弾鋼板 | 乗員，火器，酸素 | 計器板，背面，砲弾倉前（12mm） |
| | タンクの防弾 | ゴム被覆・消火液層 等 | 胴体タンク，ゴム16mm被覆 |
| 性能 | 最大水平速度（km/h） | （1） 537（6090m） | 550（6090） |
| | 上昇時間（分秒） | （1）14′30″（6000mまで） | |
| | 実用上昇限度（m） | （1） 9,470 | |
| | 航続力（km） | 8000m 400km/hにて 3800 | 5.5時間／2200 |
| | 離陸距離（m） | （1）（2） 704m（W＝13800kg） | |
| | 着陸距離（m） | （1） 435（W＝9550kg） | |
| 備考 | | （1）飛行審査成績<br>（2）公称ブースト・公称回転 | 性能は実測とす |

田中宏三編

# キ67改長距離襲撃機

富田素忠

私がキ67「飛龍」を長距離襲撃機に改造する設計担当を命ぜられたのは，昭和20年7月中旬であり，その作業を開始したのは7月下旬であった。当時私は，立川所在の第一陸軍航空技術研究所設計課に陸軍技手として服務中であり，陸軍航空工廠の兼務も命ぜられていた。

当時戦局は逼迫しており，米空軍のB-29新鋭長距離爆撃機編隊による昼夜を分たぬ爆撃，および焼夷弾攻撃により東京および地方主要都市は甚大な被害をうけつつあり，手のつけれない状態であった。

B-29の作戦基地は，南洋群島中のサイパン島を中心とする島々で，わが偵察機の報告によると，これらの基地，およびその周辺は，B-29で満たされているとのことである。これら地上のB-29群を，本土から長駆渡洋出撃して，機関砲弾，および焼夷砲弾攻撃によって破壊し，本土への攻撃能力を低下させようとする案が，軍上層部に於いて計画されたのである。

当時，立川地区は，B-29および艦載攻撃機，ならびに硫黄島を基地とする長距離戦闘機などの爆撃やら機銃攻撃をうけ，飛行場施設および立川飛行機株式会社の一部ならびに市街地にかなりの被害をうけていた。

飛行場西地区の第一，ないし第八航空技術研究所は，被害を少なくする目的で，木造庁舎のような可燃性の建造物は解体，疎開の準備を進めており，わが第一航技研の庁舎はすでに解体され，設計課は，それらの資材を使って都立農事試験所構内の南面傾斜地に仮小屋を作り，その背後に3つの横穴式防空壕を掘り，そこで設計業務を継続できるよう課員全員，その建設作業に従事していた。

本機の改修設計作業は，その完成を待ってはおられないので，6m風胴の鉄筋コンクリート建物の南東隅の土間で行なうことになり，私が計画を立て，2名の助手と3名で製作図の作製にあたった。2名の助手は当間定男，池内逸雄の両雇員でありいずれも工業学校出の若い優秀な製図手であった。当間君は，現在東京都のレントゲン技師として田無保健所に勤務中であり，池内君は先年物故されている。

この作業は，7月下旬に命令をうけ，実際に作業に取かかったのは8月上旬で，完成は8月25日の予定であったから，非常時とはいえ，かなりに無理なスケジュールであった。

キ67「飛龍」は，三菱航空機株式会社で設計製作された陸軍の双発重爆撃機で，制式名称は四式重爆撃機で，その爆撃機としての要目は55頁に掲載したとおりである。

制式爆撃機としての武装は，次のとおりである。

胴体前端　13mm
　回転式機関砲　1門
胴体後上方　20mm
　回転式機関砲　1門
胴体後両側方　13mm
　回転式機関砲左右各　1門
胴体尾端　13mm
　回転式機関砲　1門

この制式機の武装を全部撤去し，新たに胴体前端に20mm機関砲1門胴体後部下面に20mm 機関砲4門を，水平線に対し前下り30°に固定し，各砲座に実包それぞれ300発ずつ収容できる弾倉を設けることにし，尾部には，防戦用として20mm旋回機関砲1門(実包300発)に換装することにした。

胴体前端，および胴体後部の20mm 固定機関砲の射撃操作は前方射手が行ない，前部砲の発射に同調して，遠隔操作により発射できるようにし，計画した。

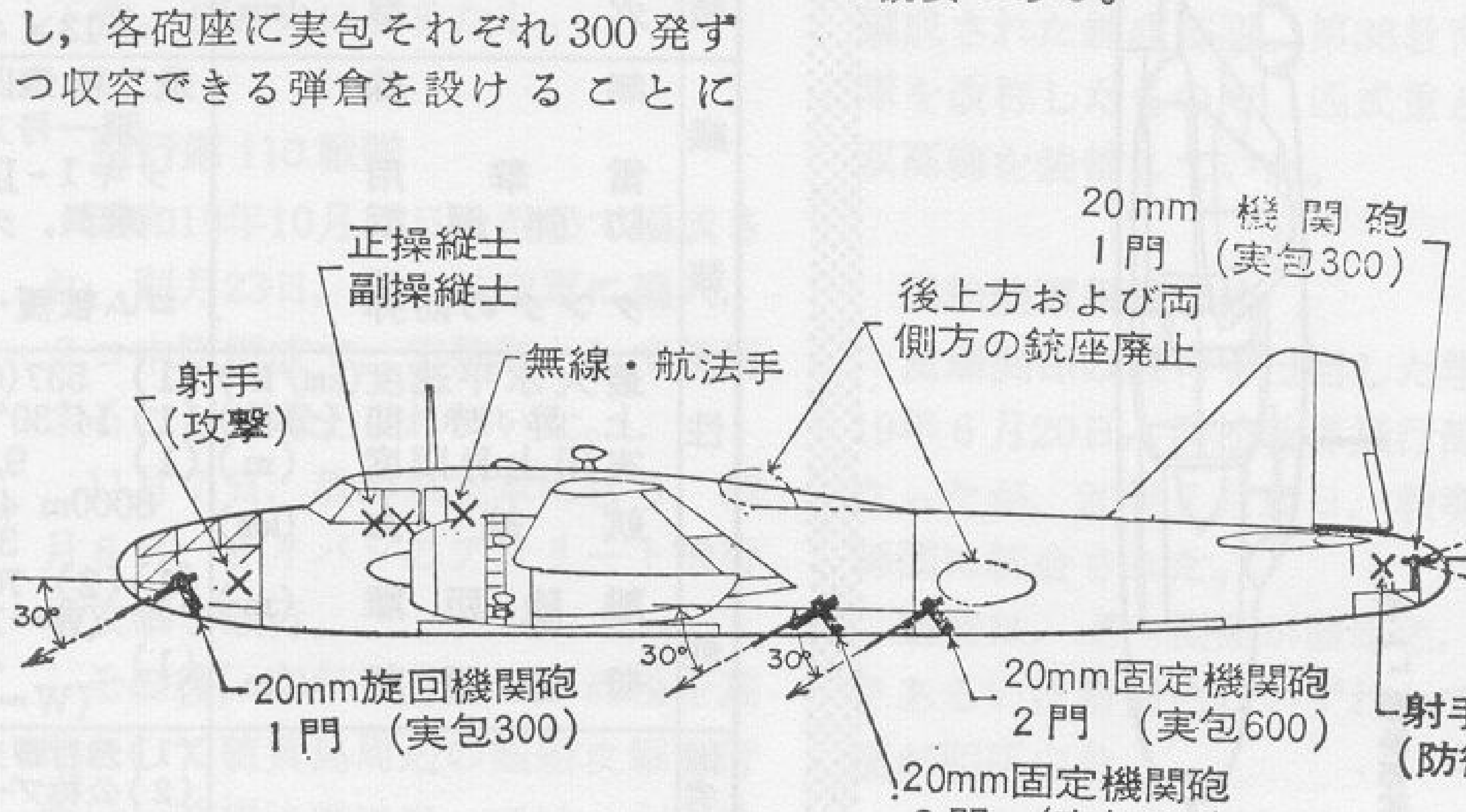
乗員は正副操縦者各1名，無線航法手1名，前方射手1名，尾部射手1名の合計5名に予定された。

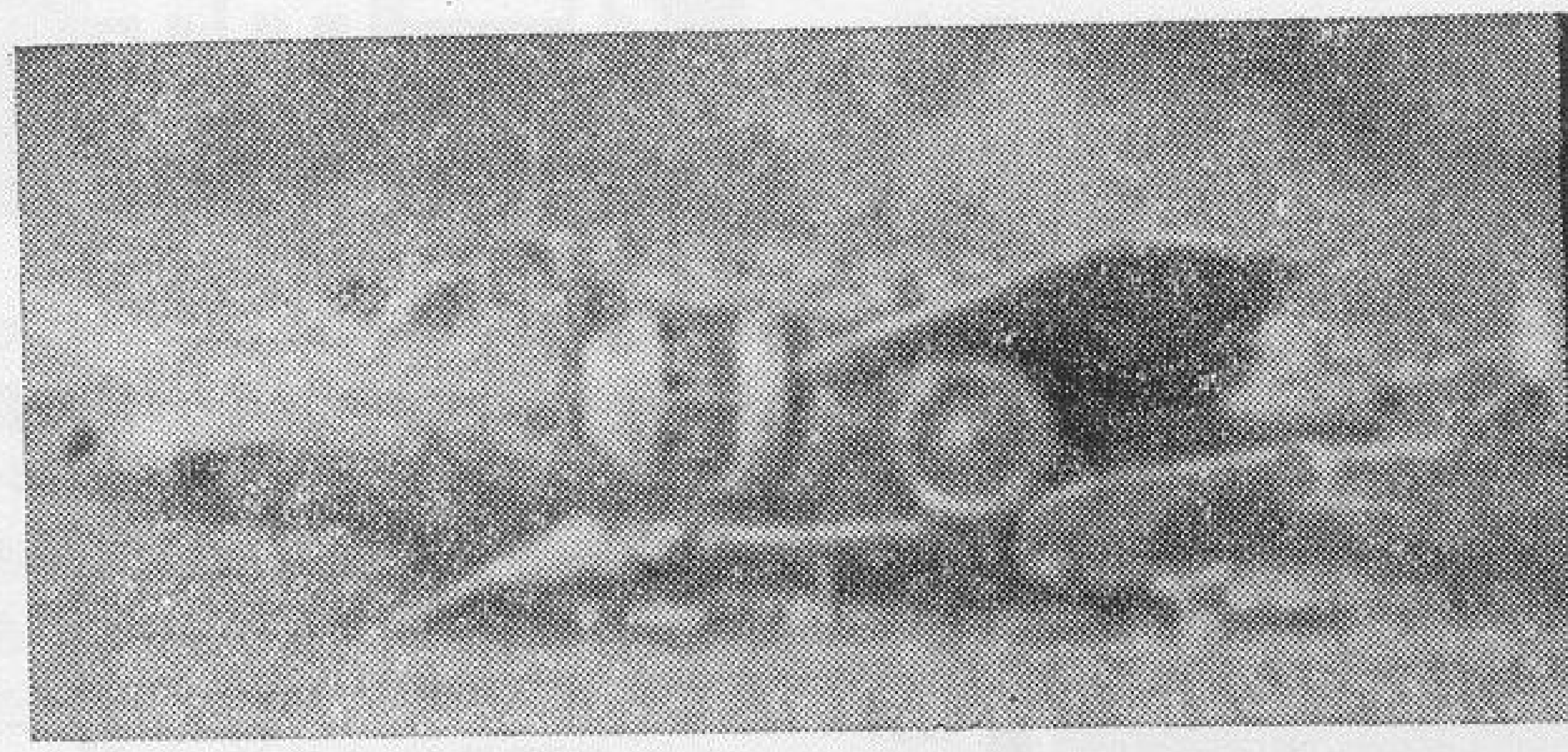
制式機の航続距離は2,800kmであり，行動半径は約1,000kmになるから，本土〜サイパン往期は不可能なので，爆弾倉内，胴体後部内，翼下面(落下タンク)などに増加タンクを増設し，燃料総量を約7,800$l$にふやし，行動半径を約2,500kmにする計画があり，これにともなう機体改修は三菱で実施する予定ときいていた。

本機完成後は，サイパン基地へ日没後到着するように本土を出発し，目的基地へは海面スレスレの超低空で隠密侵入し，全砲の一斉射で飛行場に密集しているB-29を破壊炎上させ，その作戦行動を阻止しようという計画で，特攻攻撃的な戦法を思わせる計画であった。

本機の改修設計作業は，連日の空襲で中断されがちであったため，終戦宣言日の8月15日現在，各砲架(鋼管熔接構造)の製作図が完成した程度であり，全体の60%程度しか進んでいなかった。終戦が公式に発令されると同時に，第一航技研所管のすべての設計関係書類，および図面は後日の患をなくすため，命により焼却することになり，本機の改修設計関係書類，および図面もすべて日の目を見ることなく灰燼と化してしまったのである。

以上が本機の改修設計作業の経過の概要である。





# キ109 特殊防空戦闘機

四式重爆撃機「飛龍」は，戦闘機とも思われるほどの軽快性をもっていたので，これに大口径砲を搭載して防空戦闘機にするという案が，キ67育ての親であった陸軍航空審査部の酒本英夫少佐から提出され，これが採用されて昭和18年11月20日，キ109 甲および乙の試作指示が発せられた。

これによると，

キ 109甲；キ67を改造し後上砲にホ二〇四（37 mm）機関砲２門を搭載し哨戒兼防空戦闘機とす。

キ 109乙；キ67を改造し機上電波標定機および 40cm 級機上照空燈を装備し，主として夜間における敵機の発見照射をなすと指示されており，夜間空襲に対し両機が協同して作戦するという構想であった。

しかし，その後南方における戦訓から，B-29 の防御砲火の射程外から１発で確実に撃墜するために，当時，地上部隊で使用していた八八式75mm 野戦高射砲を装備することになり，19年１月，あらためて75mm高射砲を前端に装備する特殊防空戦闘機としてキ109の試作が指示された。

キ109は最優先試作に指定され，キ67と同じ小沢久之丞技師が主務者となり，約３カ月で設計を完了し，第１号機は８月末に完成した。

高射砲を架台からはずして砲身を機体に装着するためには，砲の反動力を少なくする必要があるので，第一技術研究所の牧浦少佐が大阪造兵廠で研究に当った。

当初，本機は急降下爆撃機としても使用することが考慮され，下方視界をよくするため25°の離降角の付与が要求されたため，胴体前部をできるだけ下へ垂れ下げるようにした。

試作２機は審査部のキ67試作機の胴体中央と前部のみを改造したもので，左操縦席の計器板の下に砲弾15発をおくようにし，左操縦席その他を取り除いて，そこに砲手が立って砲弾を１発ずつ装填し，右側の操縦士の押しボタンで発射，カラ薬莢は爆弾倉内に落ち込むという構造となっていた。

乗員は４名で，急降下爆撃も行なうことができるように，機首以外の銃座はそのまま付けられていたが，19年11月，B-29 を迎撃した際の戦訓にもとづき，上昇性能向上のため極力重量を軽減するとともに速度の向上をはかるため，本機の性格を純防空戦闘機とすることにし，尾砲以外の銃座は全部廃止して整形，防弾鋼板も計器板背面，および高射砲弾前面を残して他を廃止，燃料はゴム被覆の胴体タンクのみとした。この改造は試作第１号機から実施された。

本機の操縦性は「飛龍」と格別変わったところはなく，射撃の命中率も良好で，空中における砲弾の装填も案外簡単だったという。

昭和19年10月13日，キ109を20年３月までに44機緊急生産せよという命令が出され，直ちに量産に入ったが，一方，速度を向上させるため，試作第１号機に「特呂」ロケット（推力 500kg，噴進時間約５分）を装備，これによって高度 6,000〜10,000m で 70〜150km/h の速度向上をはかったが，地上試験で十分な性能が出ず，また機体重量も 13,000kg と大幅に増加したため，１機のみで打ち切られてしまった。

また，２号機には，高々度性能改善のため，「飛龍」第6722号機に付けられていたル-3 排気タービンをそのまま換装してテストを行なったが，これはまだ試験研究中のものであり，故障や不具合箇所が続出し，これもテストしただけにとどまった。

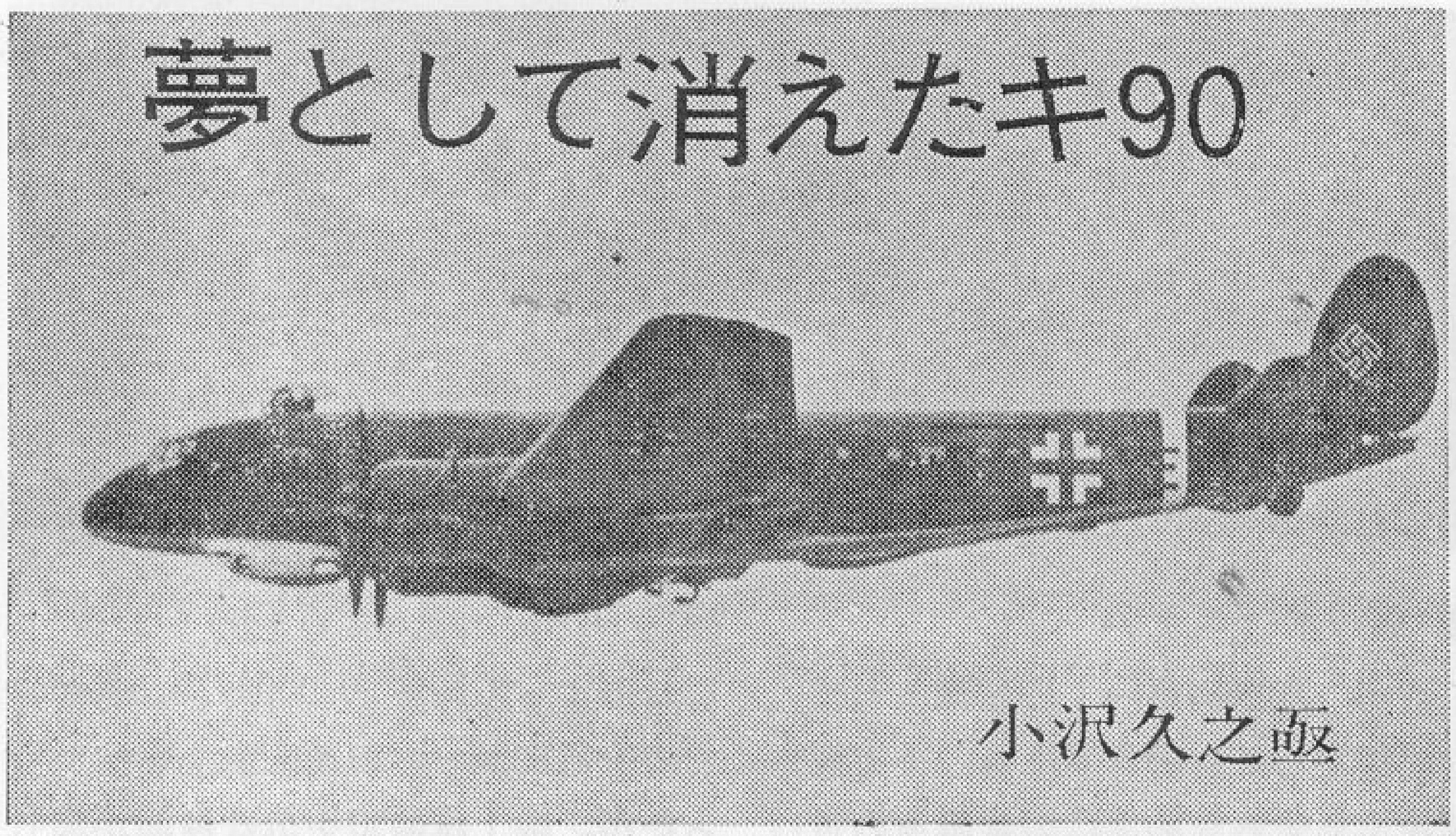
キ109は，結局，試作２機，生産機20機，合計22機作られたが，ついに本来の目的であった B-29 の迎撃には効果を発揮することができずに終った。

その後，本機は，一部が関釜連絡船の護衛機として使われただけで，上陸用舟艇の攻撃にその威力を発揮できるというので，他の機体は本土決戦用として温存されたまま終戦を迎えたのである。

（木野緑郎）

本号の特集　四式重爆撃機「飛龍」には，下記のかたがたから，貴重な写真・資料を提供していただきました。ここに厚く御礼申しあげます。
（敬称略・50音順）
江島　進・小川利彦・小沢久之丞・小原申造・鬼頭寛治・小森郁雄・斎藤直康・新富正清・富田素忠・中山耕平・沼田水義・南　治・安田憲人・三菱重工業名古屋航空機製作所

# 夢として消えたキ90



小沢久之丞

昭和13年２月頃，陸軍から三菱へキ90を具体化することについて話があった。軍の方針としては，ドイツのユンカース社で完成したJu90 4発,40人乗り旅客機を,キ90に日独協同で改設計し，ユ社で10機製作させ日本へ編隊で空輸してきて欲しい。

改設計に当っては，陸軍から30名の技術者を選抜して派遣する。会社側は20名を出すことにしたらよいだろう。このため必要となる外貨には満州の大豆をドイツへ輸出して得られる代金を引き当てる。急ぎドイツへ赴き，ユ社と交渉を開始して欲しい。改設計に当たり，特別意を用いて欲しいことは，ドイツの最新最優秀の装備品類をつけるようにして欲しいこと，とくに電子関係機器の最良のものをつけることには全力をあげて欲しい。

こんな雄大な構想を実現するのに，軍と会社の合同の検討会をもつこともなく，ごく一部の人たちだけですすめてよいのかと危惧の念をいだいたが，三菱重工本社と軍との話し合いはどしどし進み，調査，研究に頭をつかう余裕もないうちに出発の日がきた。５月27日に神戸を出港する靖国丸に，本社営業課長　武田次郎氏と小生とが先発として乗り込み，スタートは切られてしまった。

13年７月25日に，三菱の関係者５名とデッソウのユ社を訪問し，キ90の件についてユ社幹部と口頭での打ち合せを始めた。会談中に，Ju90をはじめ，ユ社製の航空機をつぎつぎに飛ばせ供覧させた。当方からJu90に米国製の空冷エンジンをつけた場合の検討，砲座の配置，爆弾の搭載方法等を研究して，至急一般図と性能計算書を提出して欲しいと希望を述べた後，ベルリンに戻り，回答を待つことにした。(カットはJu90 $V8$)

その後，回答をなかなかくれないので，督促をくりかえした。日本大使館に大島大使を訪問し，ドイツ首脳部の決心をうながしていただくようお願いもした。

９月９日，デッソウのユ社に日独関係者全員が集まることとなり，大きな期待をもって参加した。席上，ユ社代表者は，簡単なキ90の一般図を示し，ユ社は研究をつづけてきたが，欧州の情勢が険悪となり，危機を迎えようとしているので，ユ社のような重要な工場が，日本の爆撃機のために仕事をするということはできなくなったから，了承して欲しい旨の挨拶をした。

止むなくユ社をあきらめて，フォッケウルフ社に交渉を移し，コンドル機をキ90に当てようとした。フ社はこれに熱心にとりくみ，日本にまでコンドル機を飛ばせたりしてくれたが，日本軍部の認めるところとはならなかった。しかし，これが後にコンドル機が「大西洋の悪魔」とよばれるようになった端緒であったとは，驚くべきことである。

そこで，別案として，米国ボーイング社と交渉をすることとなり，私はドイツから渡米した。14年３月，シアトルのボーイング工場において，会社幹部と会談をもった。

社内で日本爆撃機の設計をすることはできないが，日本人の使用するホテルとか，事務所でなら，ボ社の関係者が参加して協同設計をしてもよろしい。図面ができれば，ボ社で製作することの政府の許可は得られるから，ひきうけるという回答であった。これに対しての日本軍部の意見がまとまらないうちに，国際情勢が非常に悪化したので，キ90の話は立ち消えとならざるを得なかった。

(筆者は元三菱重工技師)



世界の傑作機　1986年7月号　目次

特集・４式重爆撃機「飛龍」




昭和61年７月１日　印刷
昭和61年７月10日　発行

編集兼発行人　今井今朝春

印刷所　株式会社　総研

発行所　株式会社　文林堂

本社/編集部　(〒160)東京都新宿区歌舞伎町2-3-16 3F　☎03-(208)5222

営業部　(〒101)東京都千代田区神田神保町1-55　☎03-(291)9337





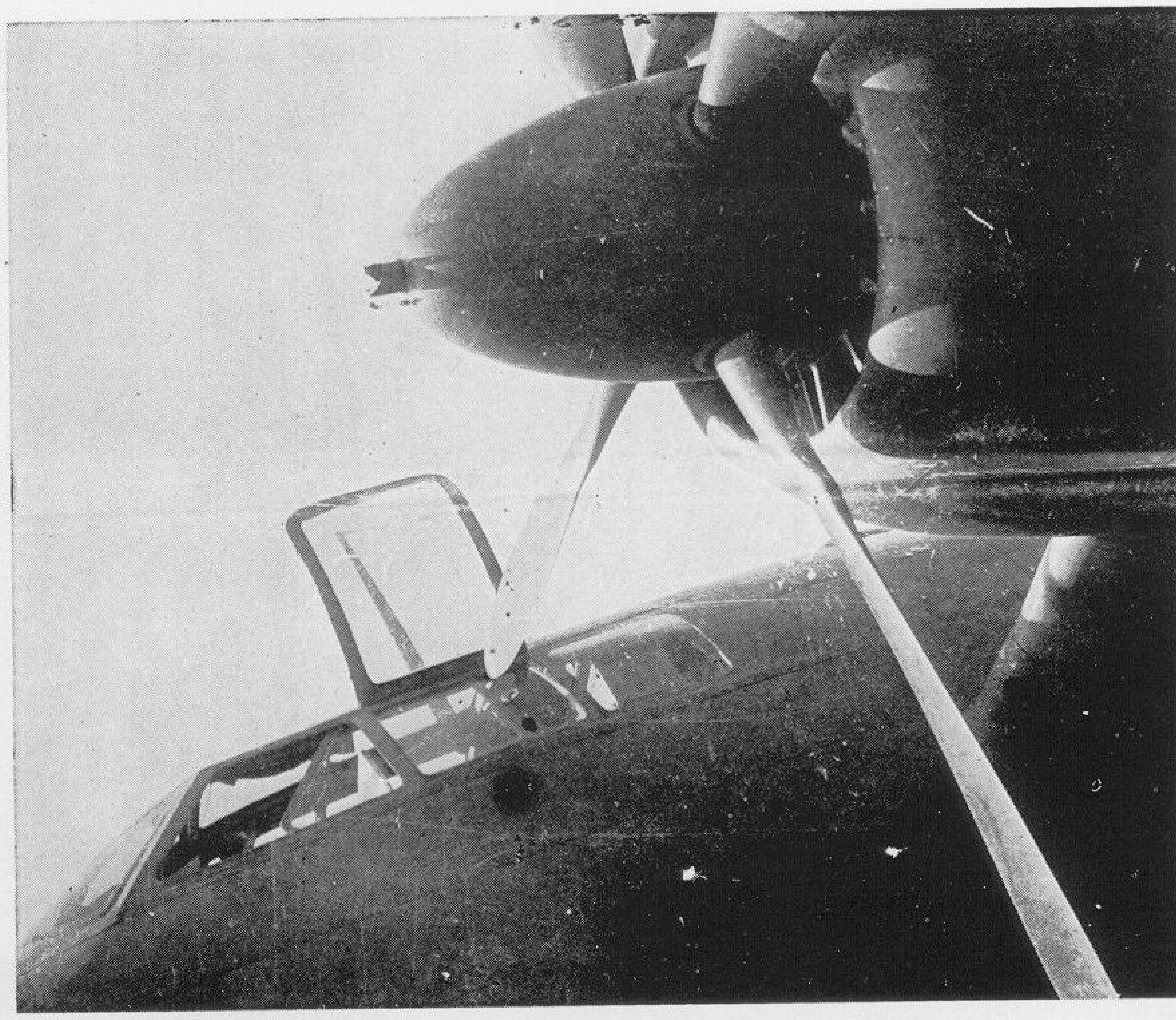
定価500円　(〒200円)





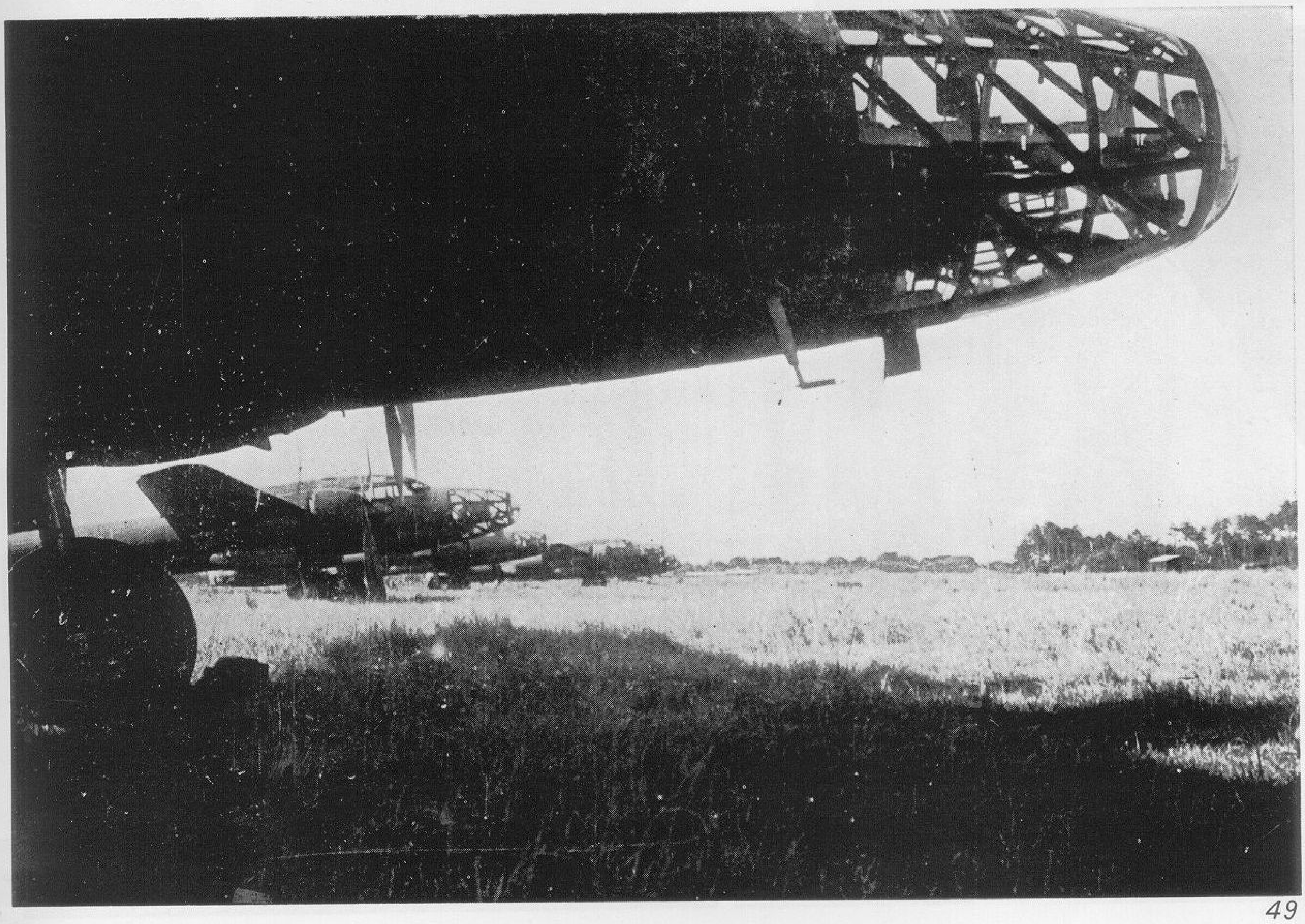
この本は「世界の傑作機」No. 50の改訂版です。

# 細部

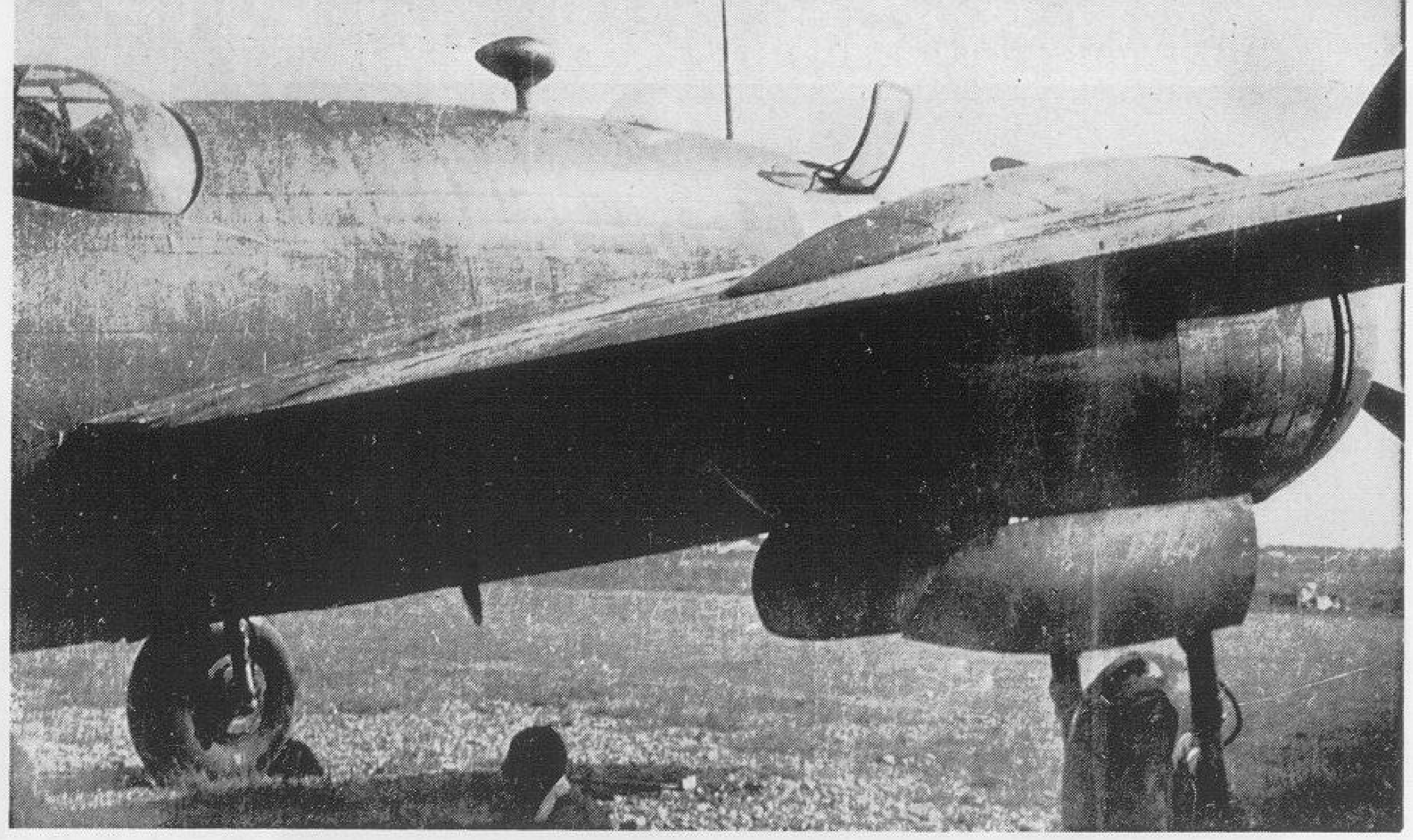


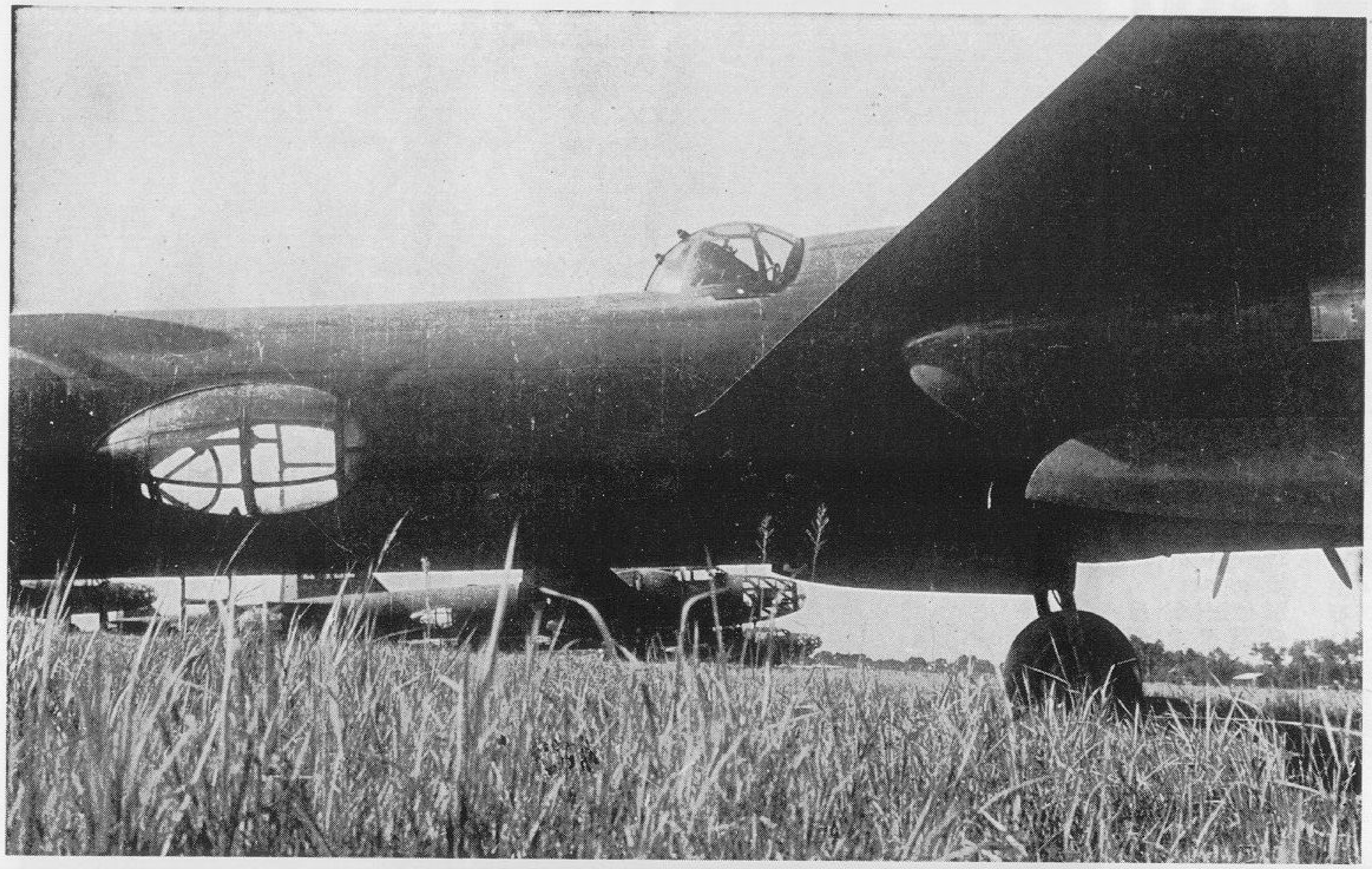
プロペラは，ドイツのＶＤＭ電気式定速フルフェザリングペラを住友金属で国産化したもので，ドイツでは標準的なものとして広く用いられていたが，わが国では他の電動式の装置どうよう部品不良などによるトラブルが多かった。スピナの先端にある突起は始動用のフック。ここに始動車のシャフトをかみあわせて回転を与えた。スピナ基部のカウリング内には強制冷却ファンがみえている。操縦席の窓は写真のように側面の最前部が後方へスライドして開き，上面は前から２番目が上方へ開くようになっていた。

「飛龍」の機首は透明部が多いのが特徴で，この部分は強度の関係から鋼管熔接構造になっていた。のちに，生産性を向上させるため，製作に手間のかかる鋼管熔接構造をやめ，モノコック構造にすることが計画され19年11月上旬，モノコック構造の胴体前部が完成，審査の結果，生産に移ることとなったが，現実に完成したものは極く少数であった。下面に黒い四角なものがたれさがっている部分の上方に九八式照準器の取りつけ台があり，その右側には羅針儀，左側には小型航空写真機，後方には爆撃手席が配置されていた。







（左上）　流れるようにスムースなラインでまとめられた後部胴体。主翼同様，尾翼も取付部と胴体との間のフィレットは全くない。尾輪は直径500mm，幅180mmのソリッドタイヤで，当然引込式，尾部銃座は第450 号機まではホ一〇三機関砲(13mm）1挺であったが，第3号機を使用してテストののち，第451号機以降は13mm 連装砲を装備できるよう改められた。射撃は上下左右各30度で，弾数は 600発。なお，尾部砲手は離着陸の際は，左側方銃座付近に設けられた座席に座っており，その前方に側方砲手が座った。

（上）後方からみたエンジン・ナセル。フラップはスプリット式で，フラップ下方のナセル後端はフラップの運動のさまたげとならないように切れ込みが作られている。試作機のテスト中，脚引込後，カバーのとじかたが悪かったが，内部の空気抜きを作ったところ，きちんとしまるようになったという。大戦末期，ナセル後半部や胴体後部は沈頭鋲をやめ，低頭鋲にして，生産工数を減らすことが試みられたが，速度が20km/h 程度低下することが判明したため，中止となった。

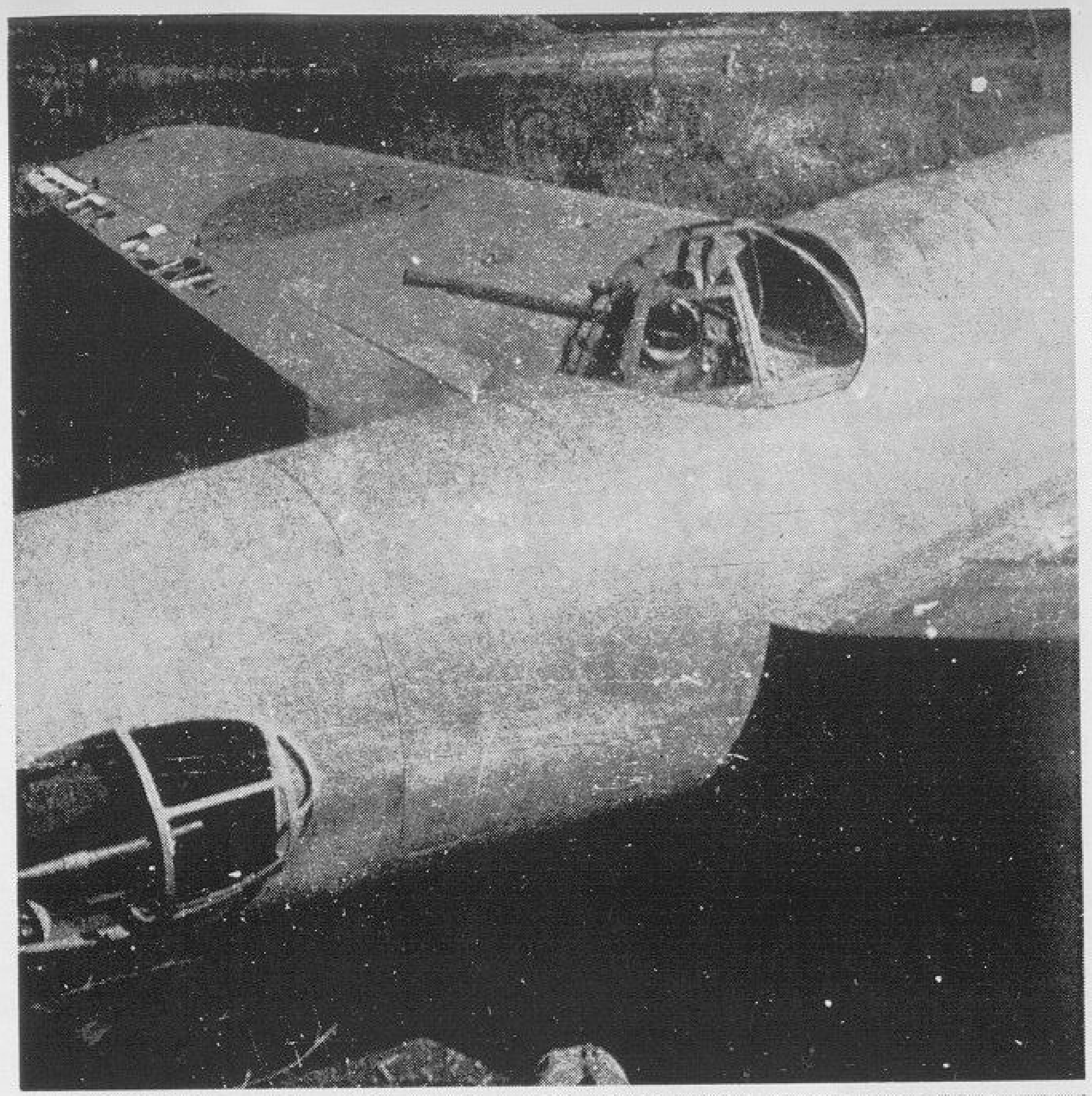
（左下）側方からみた後上方銃座と側方銃座。側方銃は試作機（第1～3号機）および増加試作機の大部分（第4～19号機）では7.7mmの九八式旋回機関銃であったが，第20号機（増加試作機の最終機）以降は13mmのホ一〇三に換装された。射撃は前方50度，後方90度，上方45度，下方95度で，弾数は左右とも525発ずつであった。手動式で，使用しないときは銃はブリスター上方の胴体内面に格納されており，射撃時はブリスター後半部を外して，ブリスター後方の胴体内壁に格納し，銃を銃架に取りつけた。弾倉はブリスター前方の胴体内壁に取付られていた。



後上方銃座と胴体側方のレーダー・アンテナ。反対側から見た写真と比較すると後上方銃座の風防のフレームが左右非対称なのがわかる。砲は20mmのホ五。

た。

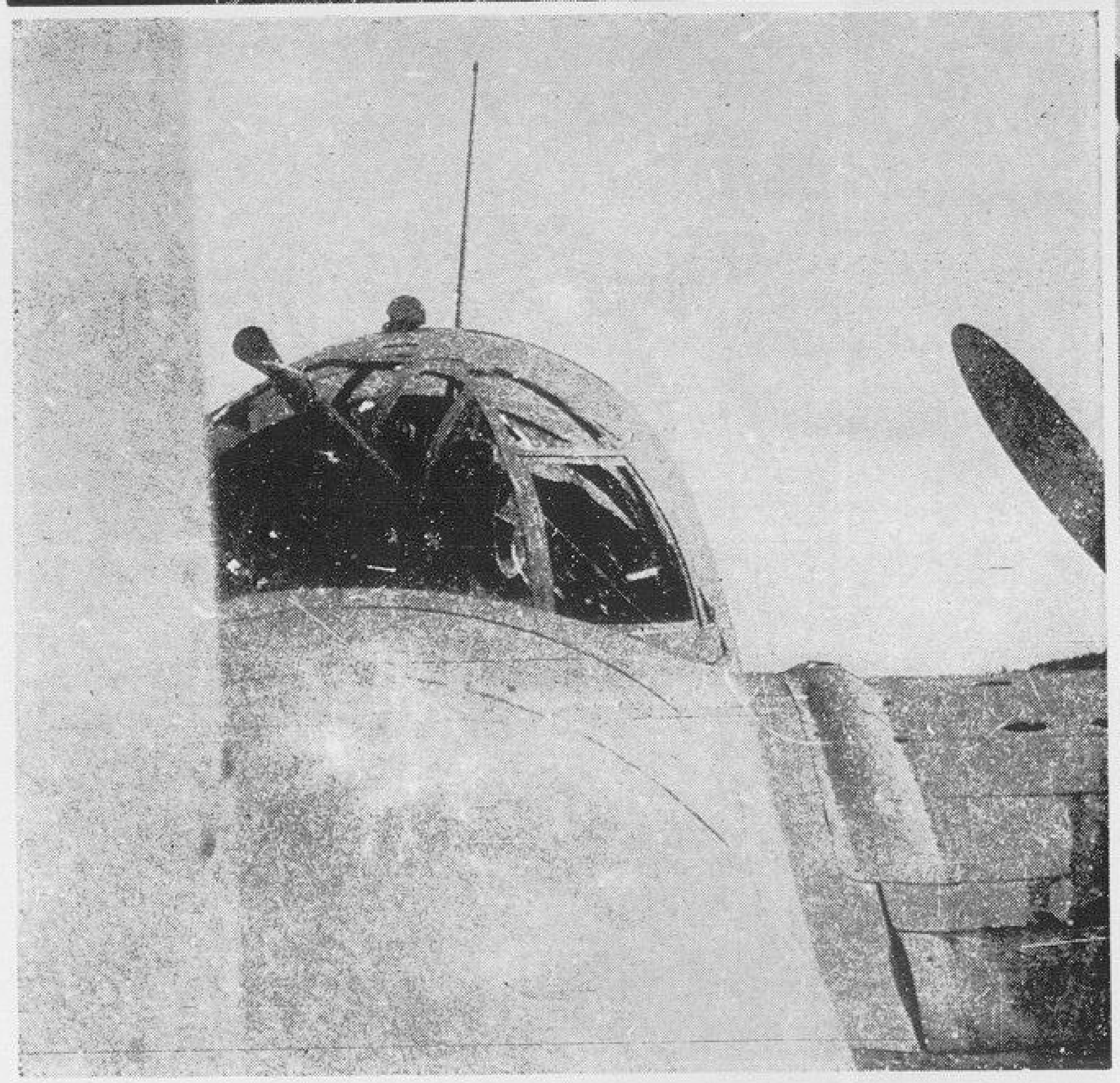
▶ 後上方銃座と側方銃座。後上方銃座の砲は20 mm ホ五で，携行弾数は400 発。ホ五は陸軍の代表的な20mm 機関砲で，固定式と旋回式の両方があった。初速は750m/秒で，発射速度は毎分850発。側方銃座の後半部がはずされている。内部に見える横になっているパイプが銃架である。なお，後上方銃座にホ五を装備したのは第4号機以降で，試作機（第1～3号機）は13mmのホ一〇三乙旋回機関砲(携行弾数500発)であった。

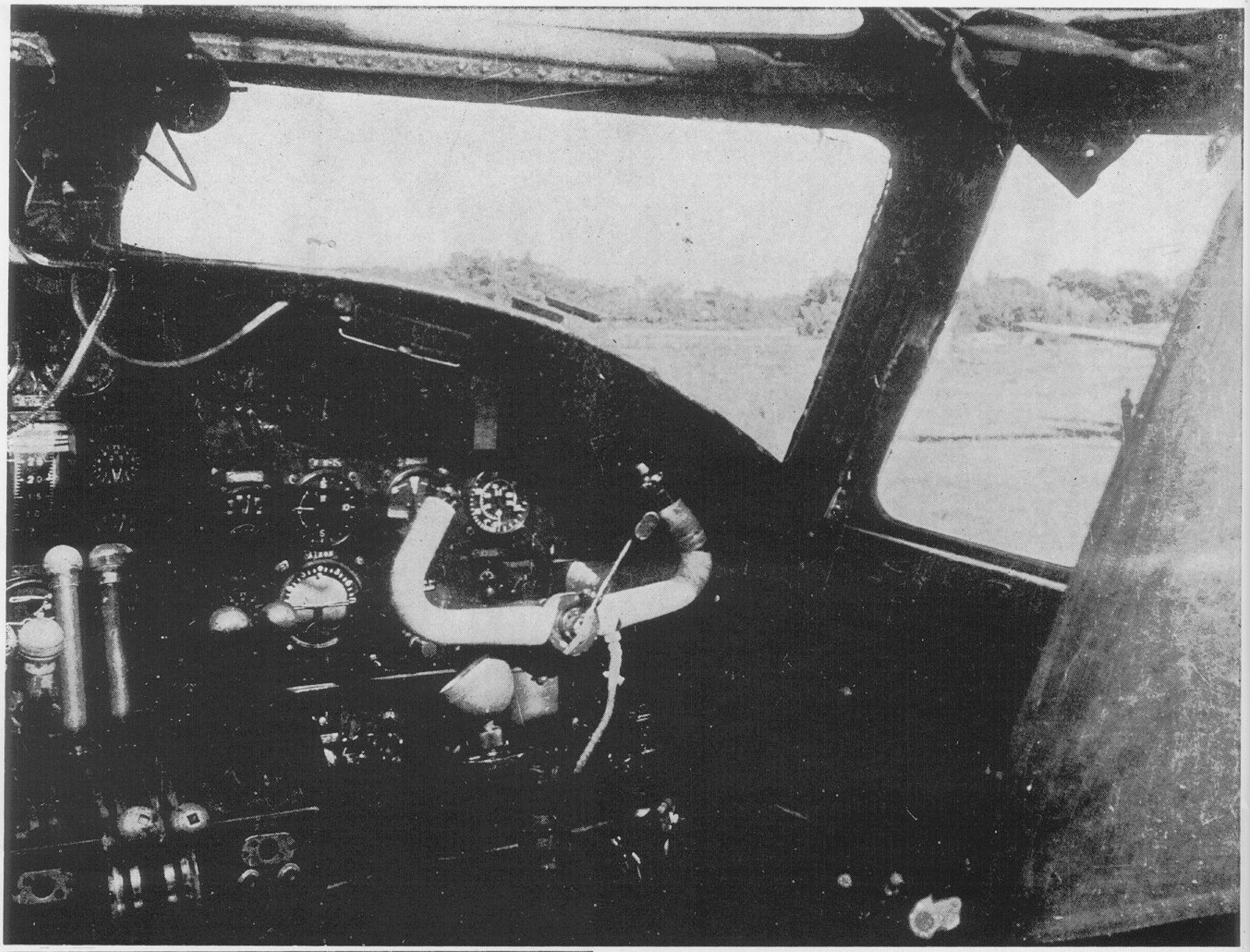


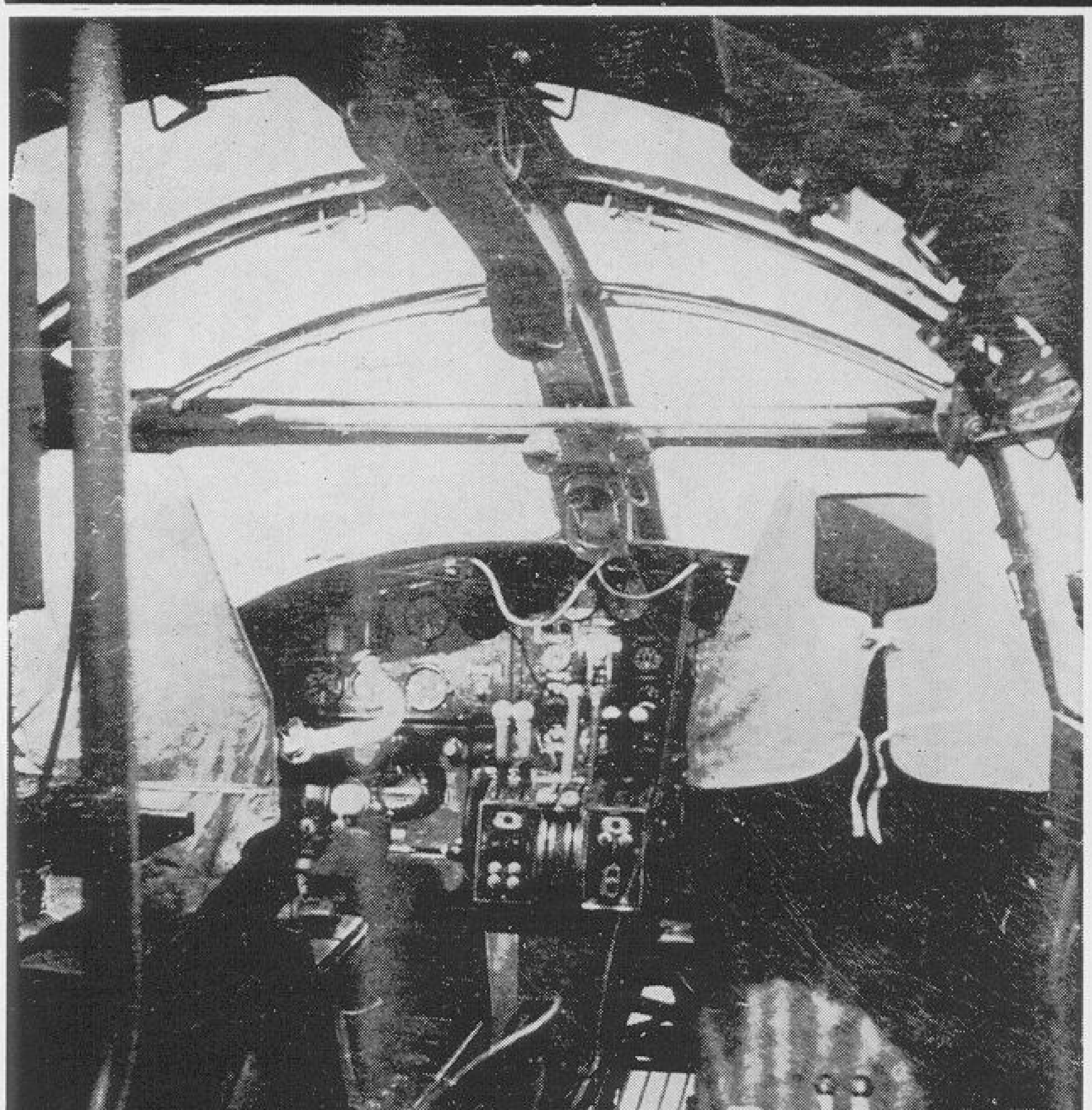
後上方銃座と胴体側方のレーダー・アンテナ。反対側から見た写真と比較すると後上方銃座の風防のフレームが左右非対称なのがわかる。砲は20mmのホ五。「飛龍」のレーダーはタキ-1-Ⅱで，19年8月試作機が完成，審査の結果，速度は10Km/hr程度低下するが，操縦性や安定性には影響がないため，以後，雷撃型に特殊装備として実施された。主翼付根にフイレットのないのも，本機の特徴である。



▶ 後方から見た後上方銃座。半球形の風防をもった電動式の砲塔で，フレームは他の写真とも比較するとわかるが，完全な左右対称ではなく，射界は左が90度右が70度，上方70度，下方20度であった。



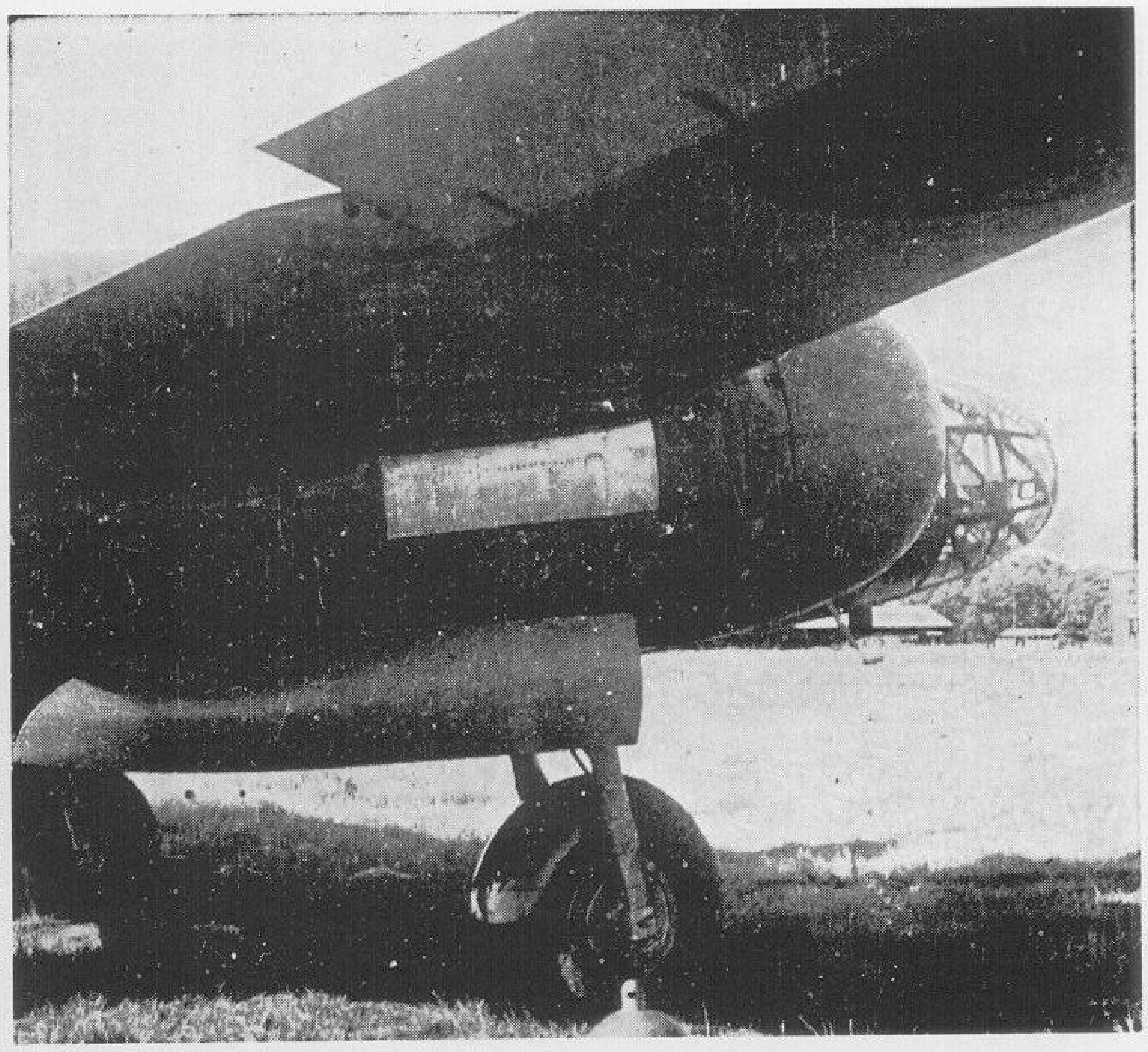




▲　正操縦士席。中央の白いC 字形のパイプが操縦桿。画面左下方に見えるレバーはスロットルレバー，左側に見える四角な計器は遠方回転計，その上方からブースト計，その左側には滑油圧計（双針），滑油温度計が並んでいる。主計器板は最左列が上から航路指示器，気温計，気化器温度計，蓄圧タンク圧力計，第２列目は高度計，昇降計，人工水準器，第３列は羅針盤，旋回指示器，人工指向器，最右列が磁差修正表，速度計など。

◀　後方から見た操縦席，右側が正操縦席，左が副操縦士席，当然操縦装置は両方にあり，主要計器の配置はほぼ同じであり，レバー類も２重に配置されていた。そして，両席の間は通路になっている。このため，胴体の幅は広くなったが，居住性は向上している。

▶ キ67の補助翼は幅が 4.5m，弦長は主翼弦長の20%で，面積は左右それぞれ2.035m²であった。フラップは幅が5m，弦長は内端が主翼弦長の20%で，面積は左右それぞれ3.495m²である。エンジンナセルは強制冷却式で，先端をしぼっているため，美しいカーブを描いている。





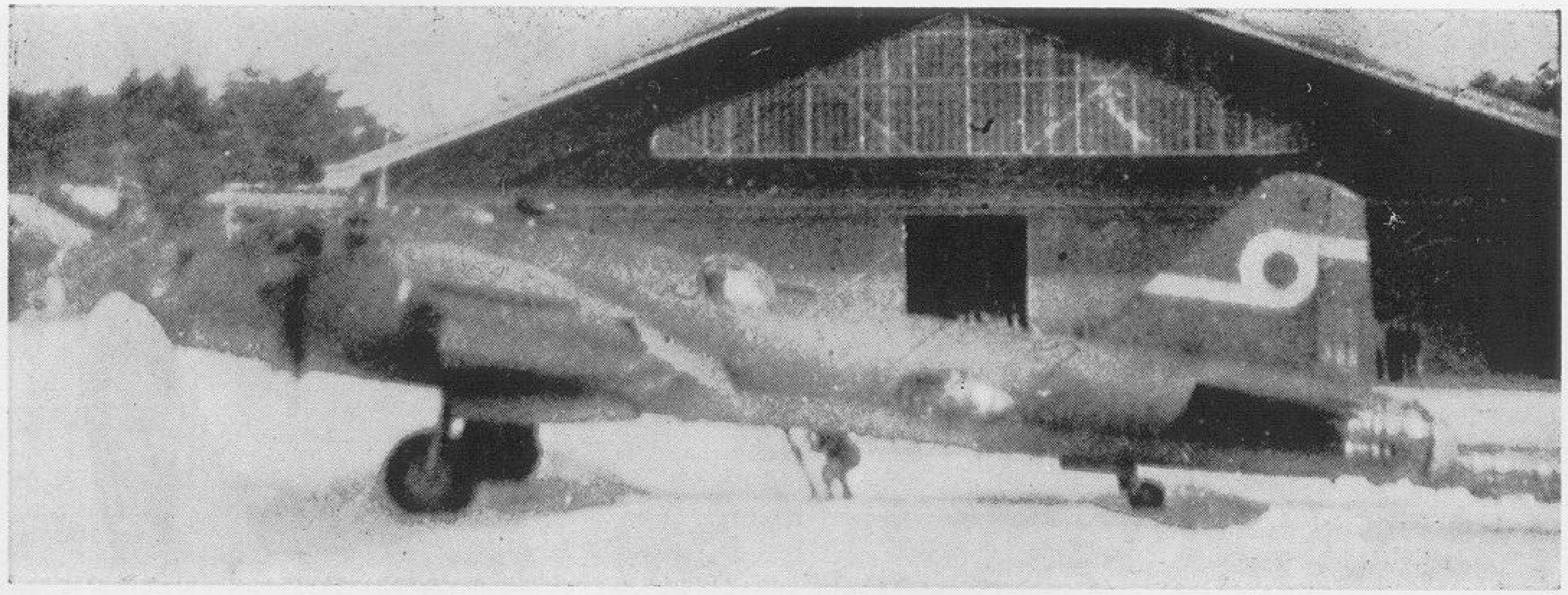
◀ 主車輪は第300号機までは直径1050mm，幅380mmであったがパンク事故が続出し，調査の結果タイヤの容量が不足していることが判明，第301号機以降は直径1200mm，幅400mmのものに変更された。支柱は写真からもわかるように左右２本である。排気管は試作機は完成当時は集合式であったが推力式単排気管に改めたところ，約10Km/h速度が向上し，消燃効果も大きいことが判明したため，増試機量産機にも採用された。

▼ 機首下面，斜めにつき出ているＬ字型のパイプは速度計測用のピトー管。右上の胴体下面にかすかに見えている円形の穴は照準窓で，布製のカバーがはみ出している。主脚柱の前面内側にはブレーキオイルのパイプが走っている。プロペラは茶褐色で，先端部の黄色のラインの幅は50mm。エンジンの強制冷却ファンがよくわかる。

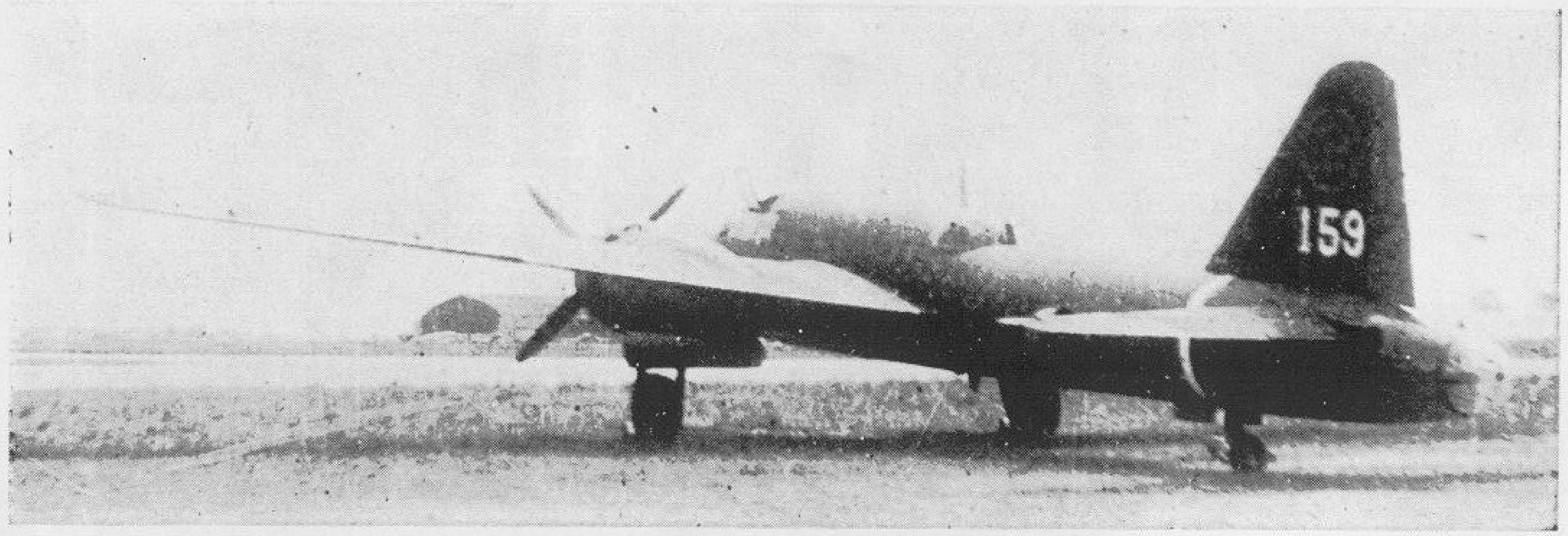


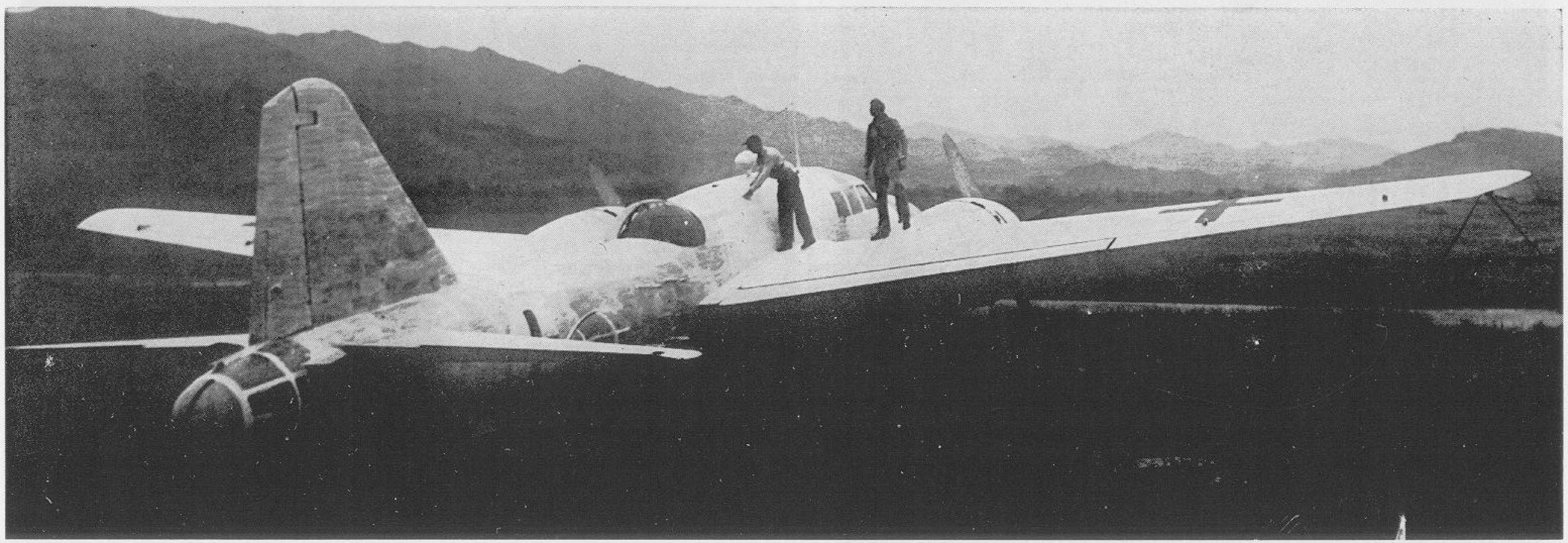
# 塗装とマーキング

（右上） 白雪におおわれた基地に翼を休める飛行第62戦隊第3中隊の「飛龍」。20年2月中旬の大雪のとき，西筑波基地で撮影されたものと思われる。上面は濃緑色または暗灰色で，下面は明灰白色。尾翼のマークは62を図案化したもので，第1中隊があづき色，第2中隊がコバルト，第3中隊が黄色。方向舵下端に機番号が記入されている。



浜松教導飛行師団の四式重爆「飛龍」。上面は明灰白色の地に濃緑色のマダラ迷彩をしており，下面は明灰白色。「飛龍」の場合，マダラ迷彩は珍しいが，浜松教導飛行師団の使用機には若干みられた。尾翼のマークは，ハマヒを図案化したもので，浜松陸軍飛行学校時代から使用されているおなじみのもの。色は黄色と思われる。このほか，白でマークを記入した「飛龍」もあった。機番号は白。この機体は日の丸がフチなしであるが，マダラ迷彩で白フチつきの機体もあった。なお，浜松教導飛行師団は19年6月20日浜松飛行学校を改称したもので，20年7月，教導飛行師団に統合された。

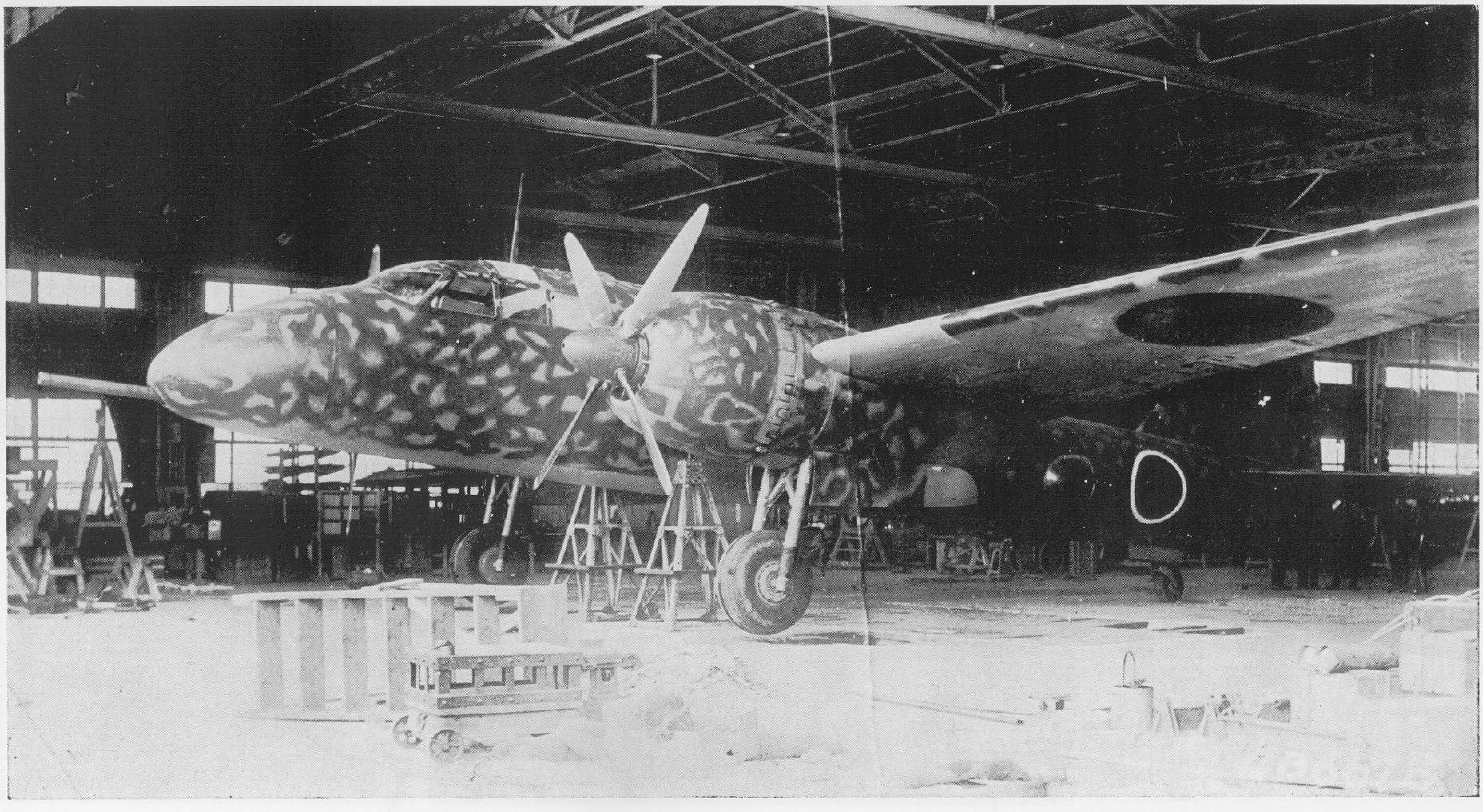


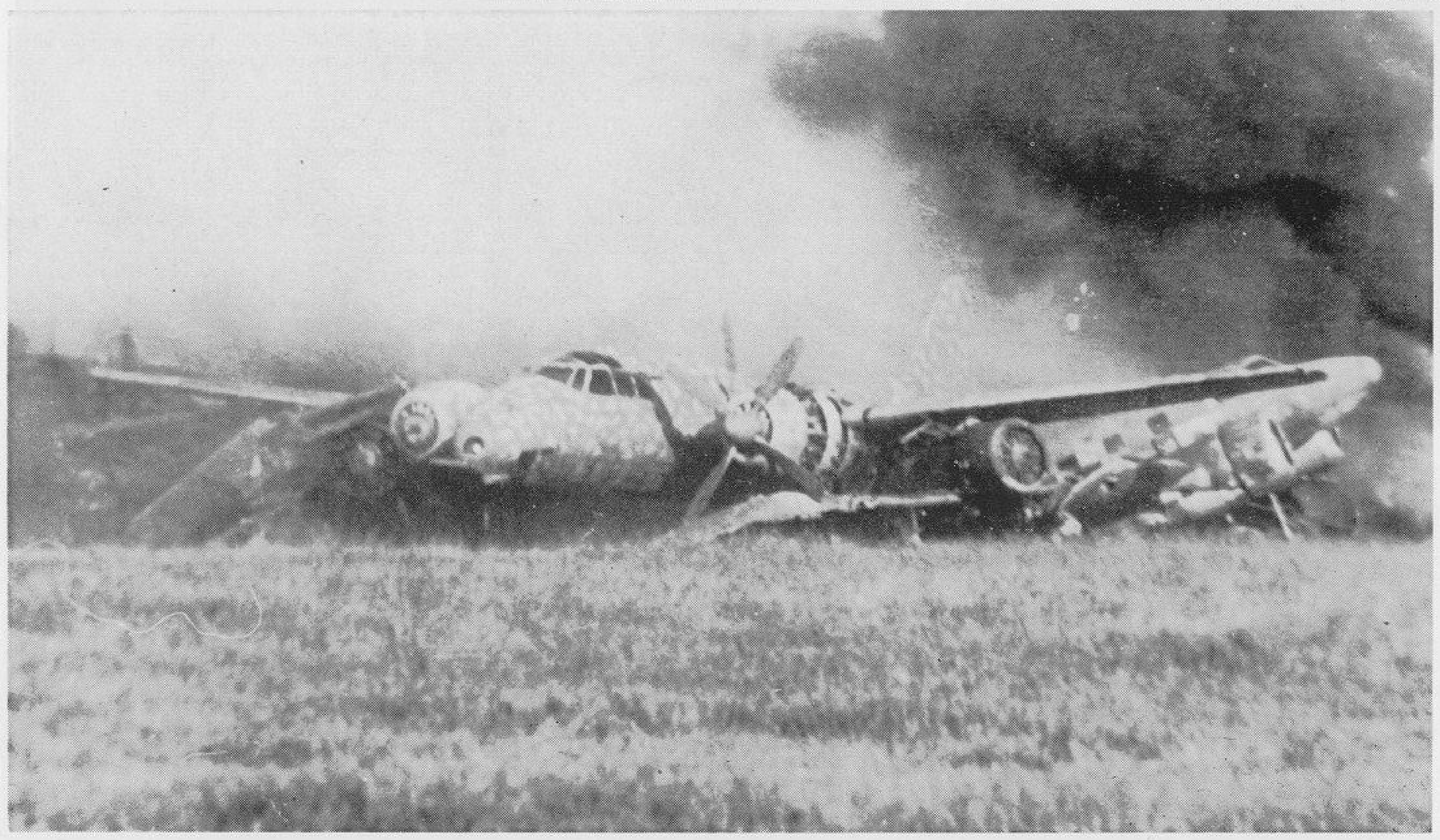
◀ 戦後，連絡飛行のため白く塗りなおされ，緑で十字を記入した四式重爆「飛龍」。迷彩塗装の上に白い塗料を塗りたくったためムラだらけである。そのうえ武装ははずされており，胴体側面にレーダアンテナの取付部のみが残っているのも，うらさびしい。撮影場所は松山基地である。

# キ109 特殊防空戦闘機

キ109特殊防空戦闘機の試作第1号機。キ67を防空戦闘機化する計画がスタートしたのは昭和18年秋ごろで，最初は37mm 砲2門を右上方に積んだ甲型と，レーダと照空灯を積んだ乙型の2本立で計画が進められたが，19年1月，75mm 高射砲を機首に搭載することとなった。そして，19年8月下旬には第1号機が完成，8月30日に試飛行を行なったのち，9月はじめ福生の審査部へ引渡された。この第1号機は，後上方銃座と側方銃座はそのまま残されていたが，10月末に完成した第2号機では廃止され，整形されていた。機首上面が下方へ大きくカーブしているのは急降下爆撃機として使用するときの視界を考慮したためである。なお，この第1号機は，性能向上のため，のちに特呂ロケットを爆弾倉に装備し，第2号機は排気タービンを追加している。







▲ キ109特殊防空戦闘機の量産型。この角度から見ると，機首がひじょうに短く見える。機首から突出しているのが八八式75mm 高射砲で携行弾数は15発。試作当時は，急降下爆撃機として使用することも考えられていたが，19年11月，試作機で B-29 迎撃を試みたところ，8,000〜10,000mの高度では速度不足で追撃不可能なことが判明したため，量産機では重量を軽減して上昇性能等を向上することとなり，爆撃装備をはずし，防弾・防火装置も減少したほか，燃料は胴体内タンクのみとするなどの改修が行なわれた。また，後上方と側方銃座も廃止して，この部分を平滑に整形し，重量軽減と抵抗減少をはかっている。なお，キ109の一部は関釜連絡船の護衛に使用されており，この機もおそらくその任務についていたものであろう。20年11月３日，久留米飛行場で撮影。キ109の前と左の機体は九九軍偵，右端は九八直協。

◀ 昭和21年３月11日，熊谷飛行場で米軍の手により焼却中のキ109。機首の75mm 砲はそのままであるが，右のプロペラははずされている。この機体もマダラ迷彩である。キ109は19年10月13日に緊急生産命令が下り，20年３月までに44機生産する予定であったが，空襲による工場被爆などのため，終戦までに完成したのは20機のみで，総生産機数は試作機を入れても22機である。その活躍も審査部の所属機がB-29迎撃に参加したほかは，あまり知られていない。おそらくこのキ109 も，本土決戦用に温存されていたものの１機であろう。なお，75mm 砲が右よりに取付けられているように見えるが，砲は中心線上にあり，前照灯が若干左よりに取り付けられている。



航空ファン別冊
ILLUSTRATED No.30
第2次大戦 US ARMY FIGHTERS
アメリカ陸軍戦闘機
大好評発売中！ 定価1,800円
発 ・㈱文林堂 〒160 東京都新宿区歌舞伎町2-3-16 第3幸新ビル3F☎03-208-5222

照灯が若干左より取り付けられている。

昭和61年 7月1日印刷 昭和61年 7月10日発行 昭和60年10月8日 国鉄首都特別扱承認雑誌 第8583号

**MITSUBISHI TYPE 4 HEAVY BOMBER HIRYU** **no. 156**

# FAMOUS AIRPLANES OF THE WORLD



BUNRIN-DO

1986年7月号
No.156 世界の傑作機

株式会社文林堂発行

定価 500円

*Printed in Japan*

雑誌コード 65713-72

世界の傑作機 7 MITSUBISHI TYPE 4 HEAVY BOMBER HIRYU 1986 JULY ㈱文林堂